ANDREAS HEDIO.

PHILOSOPHIÆ IN ACADEMIA REGIOMONTANA PROFESSOR PUBL. ORDINAR. ELECTORALIUM ALUMNORUM COLLEGII ET CONVICTORII INSPECTOR PRIMARIUS.



Me ſibi jure ſuum Dominus, propriumq; paravit;
Uſum conceſsit ſponte cuiq; bono.
Sed tu, ſi bonus es, Domino me reddito, gratus;
Si retines, malus es, nec bonus uſus erit.

Francisc9 Redi ſcripſit observationes circa viventia, q̃ in
aialib9 viventib9 repiũt. infr. p. 143. 145. et
p. 220. 191.

115. 15.

OBSERVATIONES CIRCA VIVENTIA, QVÆ IN REBVS NON VIVENTIBVS REPERIVNTVR.

CVM MICROGRAPHIA CVRIOSA,

Siue Rerum minutiſſimarum Obſeruationibus, quæ ope Microſcopij recognitæ ad viuum exprimuntur.

His acceſſerunt aliquot Animalium Teſtaceorum Icones non antea in lucem editæ.

Omnia Curioſorum Naturæ Exploratorum Vtilitati & Iucunditati expreſſa & oblata.

ILLVSTRISSIMO DOMINO

D. LEONI STROZZÆ

EXCELLENTISSIMI

DVCIS STROZZÆ FILIO.

A PATRE PHILIPPO BONANNI

SOCIET. IESV SACERDOTE.

BIBLIOTHECA SEMINARII PLOCENSIS

STADTBIBLIOTHEK KÖNIGSBERG

ROMÆ, Typis Dominici Antonij Herculis. M.DC.XCI.

SVPERIORVM FACVLTATE.

ILLVSTRISSIMO DOMINO

D. LEONI STROZZÆ

EXCELLENTISSIMI

DVCIS STROZZÆ FILIO.

SPONTANEÆ Generationis probabilia argumenta dum Tibi Illuſtriſſime Domine offero, haud quidem ſpontaneæ oblationis actio eſt. Nam, quod de Hercule dictum, aureas ex animo catenas emittis, quibus non aures modo, ſed Hominum mentes Tibi adnectis, Tuo Gentilitio Syderi non Impar, quod ſuaui & efficaci vi ex humilioribus Terræ locis tenuiſſimos vapores ad ſe pertrahit, vt illuſtret. Fuit hactenus Fabula magnas Heroum Animas in ſydera verti; veritati tamen conſonum, Homines non raro tanquam ſydera coruſcare. Hoc igi-

tur Opuſculum, quodque illud ſit, tuis ſub auſpicijs in lucem effertur, dum felicem Romæ horoſcopum in Te venerabundus ſuſpicio.

Tibi non alienas laudes appingo, ſed tuas congero, non vt laudem, ſed vt Iuuenem Iuuentutis exemplar ſtatuam. Habent hoc ſydera, vt luce emicent ſua, nec alieno fuco ſpectabilia raddantur. Naturæ in Te ac Virtutis decora clare cum exhibentur, iniurius profecto eſt Numini, quo Auctore Tibi contigerunt, qui ea ſilentio negligit.

Contendit planè Virtus ac Natura vt fortunam tuam vel æquent, vel vincant, & quidem vtriuſque conatus & vota opus impleuit. Eam à Te præferri mentis indolem voluit Natura, vt ea omnium animis facile imperes, & præclaro ingenio. Quid dicam de vultus pudore, de frontis ſerenitate, de modeſtia oculorum? minora ſunt hæc Naturæ decora, quæ

tamen

DSI

tamen nec Fortunæ , nec Iuuentutis confinio leduntur : quod ſane admiratione dignum eſt , cum facile Naturæ dotibus abutatur Iuuentus, cui ætatis patrocinio quamplurimi , aggerem ſceleribus , auferunt verecundiam, vt noxijs illecebris, vel ſaltem ſtudijs inutilibus, abripiatur.

Te enim exornant, quæ non niſi canitiem decorant , in Conſilijs prudentia , in verbis maturitas , & in animi motibus moderatio. Quod oppido æque magnum ac rarum in Iuuene, vt Fortunam ſuam ſub poteſtate habeat , eiuſque indulgentiam ad licentiam non abutatur. Syderis gentilitij in morem emines, cui altior ſtatio in tuto locat lucem , amouetque à terreſtris vmbræ periculo . Hoc vno eidem ſyderi diſpar , quòd illud aliquando terræ interpoſitione lucis defectus patiatur ; Tu nunquam.

Faſtigij tamen tui ſecurus Te ad

omnes

omnes demittis; nam dignitatem comitatemque ita ſocias, vt quid quid comitati tribuitur, non dedeceat dignitati. Blando omnes affatu, leni omnes ſupercilio excipis, adeo vt nemo Te propius norit, quin Romæ delicias prædicet. Illud tamen excelſum, quòd non Homines tantum, ſed Superos Tibi morum pietate deuincis. In hoc non impar gentilitio Syderi, nam Cœlo animo hæres, Deo Religione ſubiectus. Debet illud lumen ſuum Planetarum Principi. Debes Tu Deo, qui luce Te afflat ſua; debes deinde Parenti optimo, cuius Pietatis officia dum exples, non imitaris tantùm, ſed æmularis.

His animi ornamentis litterarum fulgor accedit. Equidem Sapientiæ amore cetera omnia, quibus maxime capitur Vulgus, laudabili contemptu adeo deſpicis, vt Tibi Salomonis indolem ineſſe dixerim. Lit-

terarum diuturna ſtudia Tibi ludus eſt, quibus Muſas Tibi famulari ſuauiter cogis. Inde felix illa carminum vena, optimorum Auctorum intima peritia, vberrimaque eruditionis ſuppellex.

Demonſtrant hæc illæ Sacræ Metamorphoſes eleganti carmine argenteoque calamo deſcriptæ, quàs Europæ præla ſuſpirant, & Litteratus Orbis expectat. Probant hæc Rariora tum Naturæ tum Artis opera, quorum congeries in pręclaro Muſeo à Te diſpoſita, non ſolum oculos Exterorum oblectat, ſed mentes enutrit. Probant Paginæ, in quas Peregrinas Aues alio ex Orbe felici venatu tranſtuliſti, expeditoque carminè adeo eleganter explicaſti, vt eas minus clare colores, quibus ad viuum exprimuntur, oſtendant. Probant multiplicia Lapidum genera, quorum fruſtula in tabulis depicta dum oculis proponis, luxuriantis Naturæ artifi-

cium in ijs pingendis oſtentas, & Fodinarum abditos receſſus quodammodo reſeras, vt earum opulenti theſauri toto Orbe diſperſi vnico intuitu conſpiciantur.

Profecto ex his omnibus augurari licet qualem Te maturiori in ætate Orbis eruditus ſit ſuſpecturus, quem talem in Iuuentute Roma miratur. Iam Tui nominis fama Exteros allicit, vt nemo qui Romam inuiſetit, inde diſcedat, niſi Te propius agnouerit. Habent hoc ſua è luce Sydera, vt ſe omnibus eloquenter pandant, cum apparent. Auctius Te laudas, quam exageratis aliorum præconijs, cum tantùm oſtendis, amoremque excitas omnium, quos in patrios & eruditos receſſus perhumaniter admittis.

His accedit ſingularis, quam erga me multis argumentis ſæpius oſtendiſti beneuolentia, eaque omnia iure ſibi vindicant hoc opus, vt Tibi

inſcri-

inſcribatur. Microſcopicas obſeruationes addidi; At tua decora nequaquam aucta, aures blandientium more, indicaui, Microſcopio licet aſſuetus. Obſtupuit quidem Litteratorum Reſpublica, quum Galileus noua Tubi machina ipſorum oculis Cœlum propius admouit, & noua ſydera oſtendit; obſtupeſcit magis in dies, dum Microſcopij ope multa panduntur antea penitus iuuiſa; hæc ob molis exiguitatem, illa ob loci diſtantiam; At vbi oculus expletur vicina rerum imagine, nullo adulationis fuco, nullo artificio proponuntur.

Tibi igitur obſeruantiæ meæ pignus litterario hoc munuſculo defero; Tenue illud quidem; at paleas Succinum trahit, & ferrii nutilia ramenta ſibi copulat Magnes. Illud benigno ſæpe aſpectu, dum erat informe dignatus es, quid ni ad formam meliorem perducto eandem gratiam impertias? Hoc magnum humanitatis

moſ eſt , vt magnum ducat , quod pauperes dat manu diues voluntas . Hoc rogo .

Illuſtriſs. Dominationis Tuæ .

Humillimus atque addictiſſimus Seruus

Philippus Bonanni Soc. Ieſu .

TYPOGRAPHVS LECTORI.

FVERAT iam Romæ propoſita Curioſis Naturæ Inſpectoribus Recreatio Mentis & Oculi in obſeruatione Animalium Teſtaceorum, Italico primùm ſermone anno 1681. deinde anno 1684. ab eodem Auctore latinè oblata, centum additis Teſtaceorum Iconibus, circa quæ varia Problemata proponebantur: Nunc demum idem opus in gallicum ſermonem translatum à D. Franciſco Deſeine, currenti hoc anno Typis Pariſienſibus imprimitur.

Cum autem in hoc Libro Priſcorum ſententiæ, præſertim Ariſtotelis, adhæſerit Auctor circa Teſtaceorum Generationem, affirmando *illa ſponte in limo ſeu in arenoſo loco naſci*; anſam arripuit neſcio quis illum compellandi Epiſtola Bononiæ impreſſa, qua *mendacem* eſſe cum Ariſtotele aſſerit; *temerariam* inſuper talem ſententiam, & *falſitatis ab experieatia damnatam*.

Epiſtolæ Anonimi calumnias elidendi ſuas partes eſſe duxit Auctor, de quo ſermo eſt; quamobrem Epiſtolam ſub nomine Godefridi Fulberti Romæ Typis vulgauit, qua nititur oſtendere immeritò Ariſtotelem eiuſque Aſſeclas reprehenſos, cum eius ſententia, æque ſaltem, probabilis ſemper fuerit, nec Recentiorum contraria ab vllo ſit adhuc euidenter probata.

Perhumaniter receptum in Accademijs, proba-

tumque opuſculum hoc ſtimulos addidit Auctori, vt experimenta plurima aggrederetur, è quibus aliquis fulgor efflueret ad Generationem ſpontaneam diſtinctius dignoſcendam, & deduci probabiliter poſſet, an ſummo odio è Rerum Vniuerſitate, æque ac vacuum, illam omnino excluderet Natura.

Quamplurimis idcirco deſumptis ex Aqua, Floribus, Fructibus, Piſcibus, diuerſorumque Animalium putrefactis Carnibus, hoc anno 1691. Volumen Romæ impreſſit in quarto Typis Dominici Antonij Herculis, cui Titulus eſt. *De Viuentibus quæ in non Viuentibus reperiuntur*. In quo, inſtituta Dialogiſmi pacifica concertatione, multa inquirit circa Generationem ſpontanem, quam indicare conatur in multis Generationibus Inſectorum obſeruatis, obiectaque diluere, quibus impoſſibilem eſſe affirmarunt Quamplurimi.

Obſeruationes iſtæ occaſionem præbuere ad trutinam reuocandi aliquot problemata propoſita, cum ageret de Teſtaceis, atque multas minutiſſimas rerum variarum particulas obſeruandi Microſcopio; Quapropter in tres partes diſtincto Volumine, in eius Secunda quinquaginta Teſtaceorum Icones ponit, non antea in lucem editas, addita ſingulorum deſcriptione. In Tertia curioſam Micrographiam, in qua minutiſſimarum Rerum Microſcopio auctarum ſingulas partes ſtylo ſuo expreſſit, calamoque exacte deſcripſit.

Tali Micrographiæ non exiguum additamentum promittit, quod Deo fauente Typis tradet, Interim vale.

THYR-

THYRSVS GONZALEZ
PRÆPOSITVS GENERALIS SOCIETATIS IESV.

CVm Librum, cui titulus, *Obſeruationes circa Viuentia, quæ in Rebus non Viuentibus reperiuntur cum Micrographia curioſa &c.* à P. Philippo Bonanni noſtræ Societatis Sacerdote conſcriptum, aliquot eiuſdem Societatis Theologi recognouerint, & in lucem ædi poſſe probauerint, facultatem facimus, vt typis mandetur; ſi ijs, ad quos pertinet ità videbitur. In quorum fidem has litteras manu noſtra ſubſcriptas, & ſigillo noſtro munitas dedimus. Romæ 22. Decembris 1689.

Thyrſus Gonzalez.

Loco ✠ Sigilli.

APPROBATIO

Reu. Adm. P. Magiſtri Franciſci de Arrelus, Cler. Reg. Min. olim in Vniuerſitate Salmanticenſi Sac. Theologiæ Lectoris, & in ſuo Collegio S. Caroli Studiorum Regentis.

ATtentè & ſtudioſè perlegi, ex commiſſione Reuerendiſſimi Patris Fr. Thomæ Mariæ Ferrari Sacri Palatij Apoſtolici Magiſtri, Librum, cui Titulus, *Obſeruationes circa Viuentia, quæ in Rebus non Viuentibus reperiuntur. Cum Micrographia curioſa ſiue Rerum minutiſſimarum Obſeruationibus, quæ ope Microſcopij recognitæ, ad viuum exprimuntur. &c.* Cuius Auctor eſt Reu. P. Philippus Bonanni ex Sacra Religione Societatis Ieſu, & nihil in eo diſſonum doctrinæ Cattolicæ, aut bonis moribus; imo iudico hoc opus valde vtile naturali Philoſophiæ, & curioſæ eruditioni; dignumque laborem, vt typis euulgetur. Datum Romæ in noſtris Ædibus S. Laurentij in Lucina, die 7. Menſis Martij Anni D. 1690.

Imprimatur, ſi videbitur Reuerendiſs. P. Mag. Sac. Pal. Apoſt. Dat. ex Ædibus Noſtris Die 16. Martij 1690.

Steph. Ioſeph Menattus Epiſc. Cyreneñ Viceſg.

Imprimatur, Fr. THOMAS MARIA FERRARI Ordinis Prædic. Sac. Pal. Apoſt. Mag.

IN-

INDEX CAPITVM
PARTIS PRIMÆ.

LECTORI.

Mens Auctoris exponitur, inſtituta Dialogiſmi pacifica concertatione. pag. 1.

CAPVT I.

Conſequentium ſermonum inter memoratos Viros fortuitum initium. 9.

CAPVT II.

An Veterum effata nos doceant. Omnia ex Ouo produci. pag. 10.

CAPVT III.

Ex S. Scripturæ oraculis talis Generatio non deducitur vt aliqui interpretantur. 15.

CAPVT IV.

Spontaneam Generationom poſſibilem eſſe, in Sacris paginis indicatur. 19.

CAPVT V.

Spontaneam Generationem dari docet Arueus. 23.

CAPVT VI.

Spontanea Generatio ab Ariſtotele aſſeritur. 29.

CAPVT VII.

Declaratur Status Quæſtionis. 31.

CAPVT VIII.

Oſtenditur multiplex Oui & Seminis ſignificatio. 34.

CAPVT IX.

Propoſitiones Vniuerſales caute pronunciandæ ſunt à Philoſophis, eò quod difficiliter probari poſſint. 40.

CAPVT X.

Obijcitur, non opus eſſe Logica ratiocinatione, vbi ſenſus notitiam veritatis communicat. 43.

CAPVT XI.

Refellitur Obiectio, & demonſtratur, ſenſui non patere, quod dicunt Aduerſarij. 45.

CA-

CAPVT XII.
Vniuerſalem illationem fallaciſſimam eſſe perpenditur. 47.
CAPVT XIII.
Fides danda eſt experimentis, non opinionibus aliorum. pag. 49.
CAPVT XIV.
Experimentis Recentiorum fides ita danda eſt, vt Veterum etiam Documenta non contemnantur. 54.
CAPVT XV.
Omnes ſubiecti ſunt erroribus. 56.
CAPVT XVI.
Natura non ſemper eodem modo operatur, etiam in eodem genere Rerum. 57.
CAPVT XVII.
Inductio admittenda eſt, ſed vt fallax. 60.
CAPVT XVIII.
Rerùm generatio eſt difficillima cognitu. 62.
CAPVT XIX.
Alijs fides præſtanda eſt. 67.
CAPVT XX.
Non tamen eſt ſoli Auctoritati ſemper credendum. 69.
CAPVT XXI.
Senſus nunquam errant. Itaque eſt S. Auguſtino viſum. pag. 73.
CAPVT XXII.
Errat vero intellectus à veris Obſeruationibus falſa deducens. 76.
CAPVT XXIII.
Animo in nullam partem inclinato ſumenda ſunt experimenta. 79.
CAPVT XXIV.
Experimentorum incertitudine augetur difficultas verum cognoſcendi, non autem arguitur Impoſſibilitas ortus ſpontanei. 81.
CAPVT XXV.
Experimentorum Variatio aliquando ex Incuria prouenit. pag. 86.

CA-

CAPVT XXVI.

Experimentorum Incertitudinem ex multiplici cauſa prouenire indicatur. 88.

CAPVT XXVII.

Notatur duplex Claſſis Rerum, quæ in alijs adnaſcuntur. pag. 89.

CAPVT XXVIII.

Quod multa ex Ouo naſcantur, non inde probatur non poſſe etiam ortu ſpontaneo ſimilia primùm generari. 91.

CAPVT XXIX.

Quod multa Viuentia, in quibus alia oriuntur, ſenſitiua ſint, nihil confert ad eorum generationem. 94.

CAPVT XXX.

Ex eo quod multa Viuentia naſcantur in Viuentibus probatur poſſe multa Viuentia ex non viuentibus generari. pag. 96.

CAPVT XXXI.

An certum ſit Axioma Philoſophicum. Rem magis nobilem à minus nobili non poſſe produci. 99.

CAPVT XXXII.

An in Arborum tumoribus ſeu Gallis Vermes generentur ex aliorum Vermium ſiue Muſcarum ſemine, an potius à Plantis. 106.

CAPVT XXXIII.

Generatio ſpontanea indicatur in Viſco. 113.

CAPVT XXXIV.

Arguitur à diuerſorum Muſcorum vegetatione. 114.

CAPVT XXXV.

Probatur ex Tithymali Myrſinitis inexpectata generatione. 117.

CAPVT XXXVI.

Ex Lentium paluſtrium copioſa Sobole. 121.

CAPVT XXXVII.

Ex Fungis & Tuberibus. 127.

CAPVT XXXVIII.

Ex diuerſa Situs ſpecie. 133.

CA-

CAPVT XXXIX.

Ex Vermibus, qui in Fungis apparent. 138.

CAPVT XL.

Ex Vermibus generatis ex Floribus Hyacinti. 142.

CAPVT XLI.

Ex Vermibus in Carne Viperarum natis. 146.

CAPVT XLII.

An Oua deponantur à muſcis, vbi nidum aptum præuideant Fœtibus. 150.

CAPVT XLIII.

Comprobatur Generatio ſpontanea à vermibus in Ranunculo flore natis. 153.

CAPVT XLIV.

Indicatur Aer maxime conferre ad ſpontaneam generationem. 157.

CAPVT XLV.

Ad generationem ſpontaneam requiritur Corruptio. 161.

CAPVT XLVI.

Eo quod requiratur corruptio, arguitur neceſſarius aer. pag. 168.

CAPVT XLVII.

Explicatur quemcumque Aerem non ſufficere. 169.

CAPVT XLVIII.

Requiritur aer, quia maxime neceſſarius ad Vitæ conſeruationem. 179.

CAPVT XLIX.

Non debet excludi Aer, cum ſit neceſſarius ad Reſpirationem. 184.

CAPVT L.

An aliqua Animalia careant corde & ſanguine. 190.

CAPVT LI.

Aer iuuat generationem ſpontaneam eò quod contineat Spiritus vegetabiles & Animales. 202.

CAPVT LII.

An Generatio ſpontanea fiat caſu, & coniecturis vti liceat. pag. 211.

CA-

CAPVT LIII.
Confirmatur ex alijs rationibus Aerem requiri. 217.
CAPVT LIV.
Confirmatur ex Vermibus generatis ob nebulas in fructibus. pag. 224.
CAPVT LV.
Indicatur proportio, quæ eſt inter Generationes ſpontaneas, & ex Ouo. 227.
CAPVT LVI.
Explicatur diſcrimen, quod intercedit inter partus ſpontaneos & non ſpontaneos. 232.
CAPVT LVII.
Ex ſimilitudine Muſcarum non deducitur ſpeciei propagatio. Aliqua enim & ſponte & ſemine naſcuntur. 235.
CAPVT LVIII.
Cnnfirmatur ſupradicta Obſeruatio Exemplis. 242.
CAPVT LIX.
Oſtrea ſponte gigni probatur. 248.
CAPVT LX.
Teſtaceorum ſpontanea Generatio confirmatur exemplis. pag. 258.
CAPVT LXI.
Arguitur ex Vermibus natis in Cochleis marinis & Terreſtribus. 263.
CAPVT LXII.
Indicatur ex Glutine Farinæ triticeæ. 267.
CAPVT LXIII.
Deducitur è Vermibus natis in carnibus diuerſis. 269.
CAPVT LXIV.
Quæritur an Vermes ſint in ſaliua. 273.
CAPVT LXV.
De Vermibus, qui in lacte & caſeo reperiuntur. 276.
CAPVT LXVI.
An Vegmes generentnr in Sanguine. 284.
CAPVT LXVII.
De Sironibus Intercutaneis. 286.

CAPVT LXVIII.
De Vermibus Aceti. 288.
CAPVT LXIX.
Arguitur Generatio ſpontanea ex Vermibus Braſſicæ, Roſmarini, & Roris. 292.
CAPVT LXX.
Ex Vermibus in Vngue Alcis. 296.
CAPVT LXXI.
Ex Vermibus in Ouo putrefacto. 300.
CAPVT LXXII.
Ex prima trium Animalculorum generatione Pulicum Cimicum & Pediculorum. 302.

PARS SECVNDA
SEV
Supplementum Recreationis Mentis & Oculi in obſeruatione Teſtaceorum, quorum aliqua exprimuntur non antea in lucem edita.

CAPVT I.
INdicatur oblectamentum, qua Teſtaceorum Animalium varietate afficitur Animus Intuentium. 309.
CAPVT II.
Referuntur varia Muſea, in quibus Conchilia conſeruantur. 311.
CAPVT III.
Deſcribuntur Teſtacea inter cætera non antea viſa. 316.
CAPVT IV.
Quæritur an Icones poſitæ perfecte correſpondeant Cochleis, vt verè ſunt à Natura productæ. 327.
CAPVT V.
Vtrum Teſtacea Dentes habeant & Oculos. 329.

LECTORI.

NVLLVM Hominum eſſe arbitror qui neſciat laudatiſſimum Apellis morem, qui etſi inter peritiſſimos pingendi Artifices, qui tunc temporis florebant in Græcia, Princeps haberetur, nullatenus perfecta opera proponebat in pergula tranſeuntibus, atque poſt ipſam tabulam latens, vitia, quæ notarentur auſcultabat, vulgum diligentiorem iudicem, quam ſe præferens; referuntque ab illo errorem emendatum à Sutore reprehenſo, quòd in crepidis vna intus pauciores feciſſet anſas. Adeo ingenti amore veritatis tenebatur, vt tabulas tantum pingeret, quæ veras ideas fucatis coloribus ad viuum repræſentantes, alienos oculos fallerent, non vero inutilis gloriæ, quæ laudatis Viris quandoque indignis ex alieno ore promanat. Equalis veritatis amor me impulit Lector beneuole, vt Obſeruationes meas & experimenta circa ANIMALIA VIVENTIA, quæ in REBVS NON VIVENTIBVS ſæpè inueniuntur, qualiacunque illa ſint, publici iuris facerem, non autem illud, quod vt loquitur Iuuenalis

Plin. lib. 35. c. 10.

——— *Tenet inſanabile multos* Sat. 71.
Scribendi cacoethes, & ægro in corde ſeneſcit.

Ad te illa defero, non vt alter Pollio, qui primus bibliothecam dicando ingenia hominum rempublicam fecit, ſublimi in loco colloces, vt pretioſas illas Authorum paginas, quorum immortales Animæ ibi loquuntur, vt ait Plinius, ſed vt perſpicuo tuæ mentis acumine errata recognoſcas, & ſolidioribus rationum momentis nutantem mentem firmes, eamque, remoto ignorantię velo, pulcher veritatis fulgor alliciat. *Vnumquemque enim* (notat D. Ambroſius) *fallunt ſua ſcripta, & Auctorem prætereunt*, ſic etiam Scriptores indecoros quoque ſermo-

Libr. 35. c. 3.

nes palpant. Quamobrem laude non minus quam imitatione dignum Policletum iudico, cui ſuis tabulis addere mos erat *faciebat*, *vt nempe* (inquit Plinius) *contra iudiciorum varietates ſupereſſet Artifici regreſſus ad veniam*, *velut emendaturo quidquid deſideraretur*, *ſi non eſſet interceptus*. Non enim pigebit me, ſicuti olim D. Auguſtino perteſum non fuit, *ſicubi hæſito quærere*, *ſicubi erro diſcere*. *Quapropter qui hoc legit vbi pariter certus eſt, pergat mecum, vbi pariter hæſitat, quærat mecum, vbi errorem ſuum agnoſcit, redeat ad me, vbi meum, reuocet me*. Dum autem præclarum hunc Eccleſiæ Doctorem ſic diſſerentem audio, illud hic animaduerto, quod experientia & ratio me iam edocuit: duobus nempè modis proprios errores alienis in paginis deprehendere nos poſſe: deprehendimus quidem primo, cum illa nobis exprobrant Auctores, *qui obtrectatione alienæ ſcientiæ* (cum Plinio loquor) *famam ſibi aucupantur*, & aliorum ſcripta euoluentes, contra incautos arripiunt quodammodo arma vt corrigant, *ferulaſque triſtes*, *ſceptra pedagogorum*. Secundò ſuo ſplendore Veritas ipſa eos detegit, quum inconcuſſis rationibus, vel perſpicuis experimentis fulta apparet. Si illud eueniat, reuocandum in mentem erit, quod Xenocratem ſæpe dixiſſe legimus: Tragędiam nempè flocci pendere dicta, quibus à Comœdia carpitur, ſatiſque erit Elephantem, Belluarum prudentiſſimum imitari, qui contra ferientes non iraſcitur, ſed innata quadam morum grauitate *mota cute diſcutit haſtas*. Si verò ſecundum experiamur, ac ſi theſaurum inuenerimus, lætari oportebit. Felicia profecto ſtudia, ſi Philoſophantium ea vigeret æmulatio, quam inter Protogenem & Apellem fuiſſe ſcimus. Totam facti ſeriem Plinius ſic nobis retulit. [Hic enim, Apelles ſcilicet, cum Rodum adnauigaſſet, auidus cognoſcendi opera illius fama tantum ſibi cogniti, continuo officinam petijt; Aberat ille, ſed tabulã magnę amplitudinis, in machina aptatam picturæ, Anus vna cuſtodiebat. Hęc Protogenem foris eſſe reſpondit, interrogauitque à quo quæſitum diceret. Ab

Præfat. hiſt. — Lib. 2. de Trinit. c. 2. — Præfat. — Martial. — Laert. in Xenoc. — Lucanus — Plin. hiſt. libr. 35. c. 10.

hoc

„ hoc, inquit Apelles, arreptoque pennicillo lineã ex co-
„ lore duxit ſummæ tenuitatis per tabulam. Reuerſo Pro-
„ togeni, quæ geſta erant Anus indicauit. Ferunt Artifi-
„ cem protinus contemplatum ſubtilitatẽ dixiſſe, Apellem
„ veniſſe; non enim cadere in alium tam abſolutum opus.
„ Ipſumque alio colore tenuiorem lineam in illa ipſa du-
„ xiſſe præcepiſſeque abeuntem, ſi rediſſet ille, oſtende-
„ re, t adijceretque, hunc eſſe, quem quæreret, atque ita
„ euenit. Reuertitur enim Apelles, ſed vinci erubeſcens,
„ tertio colore lineas ſecuit, nullum relinquens ſubtilitati
„ locum. At Protogenes victum ſe confeſſus in portũ de-
„ uolauit hoſpitem quęrens.] Auidius certè multorũ Scri-
pta legerentur, ſi obliteratis omninò vocibus, quæ fer-
reo veluti ſtilo exaratæ aliena carpunt ingenia, vt eam
tabulam Poſteris Authores traderent, omnium quidem,
ſed Artificum præcipuo miraculo, ſpatioſore amplitudi-
ne nihil aliud continentem, quam lineas viſum effugien-
tes, inter egregia multorum opera inani ſimilem, & eo
ipſo allicientem, omnique opere nobiliorem.

Bellica hoc pacto arma in vomeres quodammodo ver-
timus, vt mentes ad fœcundiorem ſciendi meſſem pu-
gnandi loco exerceamus, & vt olim Daretes, qui Bouis
necem Entelli morti præpoſuit dicens.

——— Erice à te queſt' Alma
Più degna di morir offriſco in vece
Di quella di Darete. E vincitore
Quì'l Ceſto appendo, e quì l'arte ripongo.

Hos ego imitor dum paginas haſce conſcribo, eius par-
tes adimplens, qui geſta dictaue aliorum fideliter enar-
rat. Referam ea, quæ circa Animalia Viuentia in Rebus
non Viuentibus reperta, trium Virorum diſſertatiunculis
Dialogi in morem inſtitutis, agitata fuiſſe veroſimile erit.

Alter eorum eſt Bemarcus, Vir inquam, qui ſublimio-
rum Diſciplinarum fonte labra proluit. At Ariſtotelicis
documentis adeò tenaciter addictus, vt quidquid cæteri
contradicant omninò falſum exiſtimat in Magiſtri leges
iuratus. Alter verò eruditione non impar, linguarum

ſcientia maior, quem in ſcribendo ſtylus ſummè ſplendidum reddidit. Rufus videlicet, cuius ingenio Ariſtotelica documenta faſtidio vt plurimum ſunt, eorumque tantum cognitionibus delectatur, quæ proprijs ſenſibus clariſſimè percipiuntur. Tertius denique Fulbertus eſt. Vir cui parem ingenij perſpicuitatem, & memoriæ fœcunditatem Natura tribuit, qua veritatis pulchritudinem à mendacij fucis diſtingueret, & nullius authoritatis freno coërcitus ſolo veritatis amori mancipatus, id ſibi verum perſuadet, quod rationum vis, & perſpicuitas verum eſſe demonſtrat.

Similem vt verò faciam Dialogiſmum, compulſus aliquando ero ex communi aliorum exemplo, vt mutuas laudes ſimulem in ea, quæ Colloquentium alius ab alio audiet. Neque verò, aut deerrantem adeò quempiam futurum eſſe putauerim, qui ſecum ipſe reputet, aut adeò amarulentum, qui aſſerat, hanc mihi fuiſſe artem, vt me laudarem & mea, perinde quaſi pro ſcriptoris ambitioſi amplificationibus æſtimare Lectores opera conſueuerint, cum potiùs eius generis nummus ſit laus, vt eum non exigentibus liberaliter erogetur, difficillimè verò iure quodammodo repetentibus exoluatur. Verumtamen hoc Scriptoribus omnibus commune eſſe aduertit Card. Pallauicinus, quorum quiſque ſui animi ſenſa euulgat in lucem, illa alicuius apud ſe pretij eſſe oſtendit; Quod ſi ſecus arbitraretur, haud ciuiliùs cum eruditis ageret, ac ſi olentem peſſimè ſui viridarij florem alterius naribus admoueret odorandum. Quarè malim fateri ingenuè, vt ille faſſus eſt, amoris in me mei commune veneficium incurriſſe, quam ſimulare me falſo inurbanitatis amantem, à qua nulla mihi poſſit excuſatio veniam impetrare. Illud etiam mihi condonandum erit, ſi cum ſententiam aliquam in medio attulero, aliquis Colloquentium eam improbauerit. Non enim ad cœnam confidentibus cibi omnes, licet ſapidis cupedijs præparati, æquè arrident, ſed cuique eos ſumere integrum eſt, quibus palatum ſuum maxime capitur.

De bono Præfat. ad Lect.

For-

Fortaſſis non nemò illud D. Hieronymi obiecerit *Solecismum magnum, & vitium eſſe, turpe quid narrare*, Meque potius nauſeam legentibus excitare quam curioſitatem ciere, dum Viuentia in rebus non Viuentibus detego. Cum enim ea vt plurimum in luto in Cadaueribus, in Latrinis, ac in fœdiſſimis corporum & humorum fecibus ſtabulentur, qui ea indicat, illud meretur, quod olim Lattantius contra Leuſippum primum Athomorum Auctorem protulit, hoc eſt, *Quantò meliùs fuerat tacere quam in vſus tam miſerabiles, tam inanes (tam viles addet aliquis) habere linguam*. Id ſibi volunt locutiones illæ protritæ. *Non eſt operæ pretium*; *Non eſt tanti*: necnon illud Poëtę dehortantis De ira Dei c. 10

——— *Vnde laboris*

Plus haurire mali eſt, quam ex re decerpere fructus. Horat. libr. 1. ſat. 2.

Verum cum Hominum cognitiones lucis naturam induant, quæ ſine vlla excrementorum commiſtione per putridas lacunas & cloacas diſpergitur, de putreſcentibus humoribus diſſertatio inſtitui commodè poterit, à qua mens non aborreat, immo ſe oblectet. Illos imitari conabor, qui è Fodinis redeuntes, quos ſulphuris fœtor bituminumque vapores tanquam fœtidiſſima ſepulchra reddebant, Regibus metallorum libamenta porrigunt, reiectis fœtidis luti glebis, quibus celabantur. Nauſeam proculdubio mouerem, ſi copioſam Animalium ſegetem, quæ in putreſcentibus rebus originem norunt, ſeu variorum vermium, quos vitiata viuentium natura progignit, prolixo verborum effluuio opiparam veluti cœnã paraturus, vna cum ſordibus ipſis meis in paginis tantummodo explicarem; At iucundum menti pabulum porrigam, ſi, omni prorſus ſanie remota, eorum Animalium origines inquiram, ne *id tantum quod gignitur*, ſed CVR & QVOMODO producatur curioſitas deprehendat, quæ in nobis excitari conſueuit huiuſmodi cauſæ adinueniendæ; id enim Curioſitatis nomen ipſum exprimit, vtpotè deductum à particula CVR, cauſã ſciſcitante.

Exprobrabit mihi fortaſsè aliquis pretioſi temporis ia-

ſturam fieri in huiuſmodi viliſſimorum Animalium perſcrutatione, cum loco venandi Vermes, Muſcas, Muſciculas, Culiceſque, longe nobiliora obiecta in hoc vaſto Mundi Theatro contemplari Homines poſſint, quibus Natura *os ſublime dedit, coëlumque tueri*. Nunquam ſatis, fortaſſe dicet, vituperabimus Domitianum, qui Romani Imperij clauum tenens, omni prorſus cura Dominij neglecta, Muſcarum venatu delectabatur. De Gemmis ipſis, quæ tanto apud Homines in pretio ſunt, dixit D. Ambro-

De Nabuch.c.5 ſius. *Non abnuo gratiam quandam lapidum iſtorum eſſe fulgorem, ſed tamen lapidum*. Nauſeanda igitur videntur hæc Animalcula, in putredine nata, quæ tanti profectò non valent, vt noſtrarum mentium improba defatigatione eorum naturam intimè veſtigemus. *O pueriles ineptias!* clamabit cum Seneca. *Si multum eſſet ætatis parce diſpenſandum erat, vt ſufficeret neceſſarijs, nunc quæ dementia eſt, ſuperuacua diſcere in tanta temporis egeſtate?*

At ab incepto haud propterea abſtinebo. Talia enim hodiè in pretio & admiratione quibuſdam merito habentur, cum eorum contemplatio non animum modò in ſummam ſapientiſſimi Creatoris admirationem abripiat, ſed & ad alias valdè vtilia gradatim perducat; vndè præclarè

De part. Anim. lib.1.c.5. Ariſtoteles *viliorum Animalium diſputationẽ perpenſionemque faſtidio puerili quodam ſpernere, moleſtèque ferre dignum nequaquam eſt, cum nulla res ſit Naturæ, in qua non mirandum aliquid inditum habeatur*.

Emicat inſuper Sapientia Dei in minimis hiſce vilibuſque Animalculis, quæ cur ab ipſo ſint genita rationem putat Cardanus ornatum quendam Vniuerſi, & experimentis didicimus ipſa, nullis exceptis, curioſas eſſe quaſi machinas fabricatas & excogitatas à Natura, vel potius ipſius Authore, ſed maiori cum peritia quam craſſiora noſtra inſtrumenta, ingeniaque plane imperfecta aſſequi

Præfat. aut imitari valeant. Et ſane *ſi Inſectorum fabrica Diuino tanto Artifice digna fuerit, quid Homunculorum ingenijs eorum contemplatiò fuerit indigna?* inquit Mouſetus. Magna eſt quercus, & in robur immenſum creſcit, ſed Deus

ipſam

ipſam exanimat pumilis hædere complexu, nequando per virtutem & vires ſuperbiat. Valeant igitur tumidi magnorum Animalium æſtimatores, quorum ego, vt in mole Deum agnoſco, ità in Paruulorum hiſtoria magis video. Non minus enim his prudentiæ, ſagacitatis, artis, ingenij, & cuiuſdam non obſcuræ Diuinitatis ineſt: & licet tanquam curioſitatis & inutilitatis opus, eorum naturam inueſtigare, per Indoctorum ignauiam, vel maleuolorum proteruiam damnetur.

Attamen hic tenui Rerum ſub imagine vultum
Naturæ Fatique ſubeſt, & Grandis Origo.

Quæ cum ita ſint, à propoſito Dialogiſmi genere abſtinendum me non putaui, compulſus ex communi Plutarci, Tullij, aliorumque exemplo, vt ſimilem vero faciam, & mutuas identidem ſententias ſimulem in ea, quæ colloquentium alius ab alio audiet circa curioſam æquè ac arduam Animalium, quæ *ſponte nata* dicuntur, indaginem: aliqua tantummodo delibãdo, quæ menti ſuggeret ſciendi cupido, ſententiaſque in medium afferendo, quæ aliorum fuerint partus, aliquo vtens Iconiſmi genere, quo eorum dicta ſincerè referam, nomine modò prætermiſſo, modò in margine adnotato, vt pronunciari poſſit, pauperis me inſtar alieno eguiſſe, non clam ſurripuiſſe illud vt furem; neque me in ea Hominum claſſe adſcribi ſpero, quos Cornelio Nepoti Scipio ille Affricanus indicauit dicens. *Aduerſa vobis vrgent veſtigia*, neque Antipodum inſtar cæteris ſemper aduerſatus illud repetam, quod apud Ouidium pronunciat Planetarũ Princeps Cic. in ſom. Scip. Metam. libr. 1.

Nitor in aduerſum, nec me, qui cætera vincit,
Impetus, & rapidus contrarius euehor Orbi.

Mardorum Fœminis barbarum morem relinquo, de quibus ait Curtius *Funda vinciunt frontem. Hoc & Ornamentum capitis & Telum eſt.* Mentem exercendo naturæ propenſioni obſecundabo, quam omnibus Hominibus ineſſe verum inueſtigandi notauit D. Ambroſius. Quod ſi in quauis abſtruſa veritatis indagatione, altercationes omninò euitari non poſſunt, cum rationes diſcutiendæ ſunt Lib. 5.

à Phi-

à Philoſophis, ſicuti duos lapides mutuo affrictu conteri neceſſe eſt, vt latentes ignis excutiantur ſcintillæ, quicumque hoc pacto egit, ipſi *bella geri placuit nullos habitura triumphos*. Si autem eueniat, vbi Turba Philoſophorum loquitur, vt ex prolatis rationibus aliquis veritatis fulgor eniteat, quo alienæ opinionis error detegatur, non ideò ſanè vllius Culpæ tribuendum eſt, ſed Veritati. Nec enim contra ſpeculum quiſpiam iraſcitur, cum proprij vultus deformitatem in illo deprehendit, ſed oculorum damnat curioſitatem. Quamobrem, inſtituta Dialogiſmi pacifica concertatione, Colloquentes illud præmittunt, quod in fronte ſui Centonis poſuit Auſonius dicens

CVI HIC LVDVS NOSTER NON PLACET, NE LEGERIT
AVT CVM LEGERIT OBLIVISCATVR,
AVT NON OBLITVS IGNOSCAT.

PARTIS PRIMÆ.

CAPVT I.

Conſequentium Sermonum inter memoratos Viros fortuitum initium.

BEMARCVS ergò memorauit mihi dum Anconæ ſuperioribus menſibus degeret forte contigiſſe,vt ſimul Fulbertus, ſimul Rufus , ſimul ipſe, quos inter ſumma Animorum viciſſitudo interceſſerat , contenderent ad piſcatum viſendum,quem prope litus Oppidani parauerant eorum gratia . Accidit porrò , vt Piſcatores aliquando plauderent ex iactu inſigniter opulento,cùm copioſa Piſcium varietate ſaxum quoddam in ſagena traxerunt,in quo teſtacei piſciculi latitabant . Balanos ipſi vocant ; Tum Fulbertus , qui,vt Literatorum mos eſt,citò eiuſmodi popularium ſpectaculorum perteſus ad eruditas collocutiones confeſtim auocabatur , occaſionem arripuit ita Bemarcum compellandi.

Si verè Pittagoras eam animo geſſit , quam fama vulgauit opinationem , à Platone relatam in ſuis de Republica libris , ſcilicet Animas ex vnius in alterius generis corpus commigrare , & pro criminibus in primæuo corpore peractis, alterius corporis ſpeciem ſortiri; ſi inquam Pittagoras arcana hæc ſibi vera eſſe perſuaſit, cui nam potiſſimum crimini eum tribuiſſe interpretemur , quod aliquæ Animæ ex hominis forma in Piſces hos degenerarent?

Illas forſan,Bemarcus reſpondit,hac pœna dignas cenſere poterat, quæ animo adeo duro & inexorabili fuiſſent

vt nullo pacto molliri ac flecti ſe ſinerent ad eam ſenten-
Lib. 5. Hiſtor. Anim. c. 15. tiam amplectendam, quæ aſſerit; Ariſtotele patrocinante, *Teſtacea SPONTE naturæ in limo diuerſa pro differentia limi oriri;nam in cœnoſo Oſtreæ,in arenoſo Conchæ.* Quando nulla hoc ratio ſuaderet, ſola profectò Balanorum euinceret generatio. Hi enim viſceribus lapideis incluſi ibi natale ſuum ſortiuntur, genitricis loco madidas glebas habentes, pro altrice verò maris aquam, mirabili quodam modo ſic operante rerum omnium parente Natura, vt varias in hoc vaſto Theatro rerum diuerſarum origines magno cum animi oblectamento intueamur.

Platonis fabella, inquit Fulbertus, perlepida eſt pro illius Philoſophi more. At mihi negotium faceſſit illud Ariſtotelis effatum, quod nuper laudaſti. Putas ne tu Rufe illud pro certo haberi poſſe, quod multorum & non infimæ notæ Philoſophorum ingenia conſtanter affirmant, nullam ſcilicet ſpontaneam generationem accidere, adeò vt optimè in ſcholis decretum ſit: *OMNIA PATERNO E SEMINE, TANQVAM EX OVO, GENERARI?*

CAPVT II.

An Veterum effata Nos doceant omnia ex Ouo produci.

ET iure quidem, Rufus tunc interceſſit, [Neque hoc dogma inuentum eſt, & imaginarium Nouatorum,
„ quos vocant: ſi enim ad Veterum ſcripta reſpicere li-
„ beat repetitum illud potius & reuocatum, quam exco-
Ex epiſt. A.F.M. „ gitatum nunc demum, & nouiter repertum dicemus.
„ Ægyptij ſanè, qui cum Aſiaticis ſcientias hauſerunt à
„ primis illis hominibus Dei ipſius diſcipulis, & ad
„ Græcos has, Latinos, Arabes, atque ad nos denique
„ legitima ſucceſſione tranſmiſerunt, in hieroglyfico il-
„ lo Oui Mundi generationem exponentes, idipſum di-
„ gito

DSI

„ gito quaſi monſtraſſe videntur. Et Varro fortè huc „ reſpiciebat, cum diceret, Cœlum eſt Teſta, item Vi- „ tellum Terra, inter illa duo humor, quaſi in ſinum „ clusus, in quo calor. Plutarcus pariter in ſecundo „ Simpoſiacorum, vbi propoſita decantata illa quæſtio- „ ne: vtrum Gallina ouo, an hoc illi præextiterit? dum „ ouo patrocinatur, hanc inter alias rationem adducit, „ quod principium Animalium omnium ſit Ouum. *Cum* „ *autem varias*, inquit, *Animalium formas contineat Mun-* „ *dus, nullum ferè genus expers eſt originis ex ouo*, deinde „ ſubiungit, *Ideò haud abs re ouum in Orgijs bacchicis* „ *conſecratum eſt*, vt exemplum omnia gignentis & in „ ſe continentis. Quod idem Macrobius indigitauit in „ ſeptimo Saturnalium de eadem agens quęſtione, quam „ olim Plutarchus mouerat. Ipocrates, vel quiſquis „ alius Auctor libri de natura pueri, caſum enarrat fœ- „ minæ inter choreas abortientis, atque illius abortus „ formam ſimilem fuiſſe ait ouo crudo, extrema teſta „ vndique ablata, quare circa finem illius libri haud „ differre arbitratur Naturam Ouiparorum à Natura „ Hominum. Ariſtoteles etiam Hipocratis dicto fidem „ facit apertiſſimis verbis, aſſerens conceptum prius „ quam partes eius diſtinctæ ſint eſſe veluti *Ouum mem-* „ *brana obuolutum*.]

Lib. 7. Hiſtor. Anim.

Rufo plura dicere aggreſſo Bemarcus ſic eſt interfa- tus. Agnoſco quæ nam ſint Veterum documenta, præci- pua, è quibus ais nos, tanquam à Mundi Magiſtris, Omnia ex ouo ſeu ſemine gigni erudimur; attamen ab illis diſ- ſentiri rectius opinor, cum potius ſpecioſè dicta quam verè illa ſint. In iudicem appello Te Rufe, poſtquam aliqua, quæ obijci poſſe mihi videntur, breuiſſimè indica- uerim. Atque illud in primis animaduerto, quod è rela- to Ægyptiorum more nihil certi, ſed coniectura quædam deducitur, cum videri affirmatur illos hoc idem docuiſſe, quod an ſit verum inquirimus. Si coniecturis vtamur tan- quam baſi, ſupra quam ad certas illationes deducendas ratiocinationes noſtras ſuper extruamus, ſatis dilucidè

manifeſtum ſit, an tuto ad optatum finem peruenire valeamus. At certo ſit certius in hac ſententia illos fuiſſe, nunquid ideò ab errore immunes eos exiſtimabimus, quia ſcientiarũ dogmata ex Diuini verbi Auditoribus ad Ægyptios emanarunt? Non ne forſan ipſi ſunt, qui cum vnicum Numen, & quidem in omnibus perfectiſſimum colendum eſſe didiciſſent, turpiſſime errando, infimæ terræ Animalcula Stirpeſque viliſſimas inter Deorum Cœtum referebant? hac de cauſa ficta laude vituperati à Poëta cum dixit

Iuuen. lib.5.ſat. 15.

O Sanctas Gentes, quibus hæc naſcuntur in hortis
Numina ———

Si inter Hieroglifica, quibus res ſignificare volebant Ægyptij, totum Terrarum Orbem depicto agnoſcebant in Ouo, haud quidem vniuerſalem rerum generationem ex ouis fieri docebant, quaſi hæc vox Ouum, rei *Principium* indicaret; verum longè diuerſam ſignificationem tribuẽtes, proportionem, quæ inter Vniuerſum Mundi Theatrum & ouum intercedit, indicauere, quam Varro, à Te ipſo in confirmationem adductus deinde explicuit cum dixit: *Cœlum eſt Teſta, ita Vitellum Terra, inter illa duo humor quaſi in ſinum cluſus, in quo calor*. Hanc fuiſſe Ægyptiorum mentem aperuit Athanaſius Kircherius, quem in mentem reuocare nunquam poſſum ſine dulci quadam amantis animi triſtitia, & ob hieroglifica interpretationibus luculentis illuſtrata, verum noſtri Æui Oedipum liceat appellare. Conſtat, *inquit ille*, teſte Plutarcho, Ægyptios, Magiſtro Zoroaſtre Mundum ouum quoddã ſiue ſimilitudine, ſiue occulta quadã ex ſpiralis motus, aut atmoſpheræ ouali terminatione analogia dixiſſe: Mundum autem maximam ad Ouum habere ſimilitudinem, ex comparatione eius cum eo facta, facile patebit. Sicut enim ouum tribus veluti partibus, teſta, albugine, & vitello abſoluitur, ſic etiam Mundus, ita quidem, vt ſolidum illud cęlorum ſpatium Teſtę, æthereum Albugini, Vitello denique terreſtre, non ſecus ac vitellus quidam in ouo, omnium influxuum, virtu-

Obelyſ. Pamp. l. 4. pagin. 338.

tum-

„ tumque cæleſtium receptaculum non incongrue re-
„ ſpondeat.] Quid quæſo ex hoc Ægyptiorum more argui poſſe iudicem, repetijt Bemarcus, vt ſpontaneum Rerum ortum impoſſibilem dicam? In mentem venit Ægyptios Scarabeum coluiſſe, vt viuum Solis exemplar propter quandam inter hoc Animal & Planetarum Prin-
„ cipem proportionem à Ruelio relatam,vbi ait. [Scara- Lib. 1. de ſtirp. Nat.
„ beus omnibus cognitum Animal totidem digitis, aut
„ potius pedibus innititur, quot diebus menſis conſtat,
„ in quibus exoriens Sol ſuos proſequitur curſus: Is So-
„ lis & Lunæ coitum nobis apertè demonſtrat, quando-
„ quidem è bubulo ſtercore pillulam ab ortu ad occa-
„ ſum rotando verſans, in orbis imaginem effingit,quem
„ in vigintiocto diebus,facto humi ſcrobulo,adobruens,
„ tantiſper celat, dum ſigniferum ambiens Luna ad iter
„ menſtruum reuertens ſileat; aperto tum orbiculo no-
„ uam prolem edit; nec aliam naſcendi nouit originem.]
At quidem non propterea affirmare audeam Solem fuiſſe è terreſtri materia compactum, vt Scarabeus eſt, imo è nihilo eductum, ſicuti ſacræ paginæ affirmant,à Deo molitore, cum dixit. *Fiant Luminaria in Firmamento Cœli*. Illud ſcias oportet Rufe, ne in errorum labem proruas, quod docuit Ariſtoteles, nempè Similium,quibus ad aliquid explicandum vtuntur vel Oratores, vel Philoſophi proprium eſſe in aliquibus, non in omnibus conuenire: alioquin eadem eſſent non plura.

Igitur ex Ægyptiorum auctoritate nihil certi circa Rerum Generationem apprehendimus; ſed Plutarchum audiamus. Legenti mihi Philoſophi huius librum ſecundum ſympoſiorum, animaduerti diſputationem ab eo inſtitutam fuiſſe,Firmum inter & Senecionem: Hunc vero, Firmo repugnantem, qui omnia ex ouo gigni inſinuabat
„ his verbis.[Cum autem varias Animalium formas con-
„ tineat Mundus, nullum ferè genus expers eſt originis
„ ex ouo, ideo haud abs re Ouum in Orgijs Bacchicis
„ conſecratum eſt, vt exemplum omnia gignentis & in
„ ſe continentis. Negat Senecio, concluditque, hinc

„ eſt

„ eſt quod nullum Ouum è Terra editum memoratur,
„ Animalia autem perfecta, & integra hodie Terra pa-
„ rit, Mures in Ægypto, partim Serpentes, & Ranas, &
„ Cicadas extrinſecus alio principio, aliaque vi acce-
„ dente. In Sicilia ſub ſeruile bello cum ſanguinis
„ multum & inſepulta cadauera computruiſſent in ter-
„ ra, copia Bruchorum erupit, qui per totam diſperſi
„ inſulam frumentum corruperunt. Hæc ergo è terra
„ naſcuntur & aluntur (& paulo poſt) nunquam enim
„ viſum eſt ouum, quod è cœno eſſet concretum; ſed in
„ ſolo animali coit, atque naſcitur. At enim innumera
„ Animalia in cœno; (quod probat in Anguillis, ſicuti
„ ante dixerat) Conſidera enim Scnipes & Teredines in
„ Arboribus & Lignis innaſci, humoris putrefactione
„ aut concoctione, quibus nemo negauerit priorem na-
„ turam eſſe vim generandi; Nam materia aduerſum ea,
„ quæ naſcuntur rationem habet matris, vt ait Plato, &
„ Nutricis, hactenus Senecio.] Quæ omnia cum intel-
lexerim, mentem diſtrahi in oppoſitas partes animaduer-
ti, liberumque mihi eſſe vel Firmi vel Senecionis dictis
adhærere; illud in memoriam reuocans, quod alibi idem
Plutarchus pronunciauit. *Philoſophiam tanquam matrem*
familias non debere loqui inter pocula, hoc eſt, niſi male
interpretor. Rerum naturalium veritatem haud vnquam
detegi inter incautè Loquentium Turbam, verùm cùm
Cleantis vtimur lucerna, & in remotis à vulgo receſſi-
bus, vt olim Pittagoras, philoſophamur.

Sympoſia. lib. 1. q. 1.

Conſultius idcirco ad ſcholam Ipocratis te contuliſti Rufe, vt cum eo humano fœtu attente obſeruato, illum ſimilem eſſe ouo crudo referres, externa teſta vndique ablata; Verum quid inde arguis, niſi quod omnes concedunt, docuitque Ariſtoteles ipſe, cum dixit humanum fœtum *initio eſſe velut ouum in ſua membranula contectum, & detracto putamine, quæ membranula eſt valde venoſa*. Hoc eſt ſicuti explicat P. Sylueſter Maurus in ſua Ariſtotelica paraphraſi *plena venarum ſubtilium inſtar capillorum*, quæ profecto in ouorum putaminibus non inueniun-

Hiſtor. Anim. lib 7. c. 3.

niuntur. Ex his ſatis clarè apparet, ni fallor particulis illis *INSTAR* & *QVASI* à Philoſopho vſurpatis haud vera oua ſignificari.

CAPVT III.

Ex S. Scripturæ Oraculis talis generatio non deducitur.

TVm Rufus ſubijt: Ægyptios illud indicaſſe eòquòd Traditionum moſaicarum à Mythologicis & Poëtis, dein non vno modo corruptarum ignari, vt id crederent illarum auctoritate inducti ſunt. [Moſes enim
„ primo Geneſeos mirabilem mundi creationem deſcri-
„ bens voce vti voluit hebræa *Merahefet*, quæ Latinis Ex epiſt.
„ propriè eſt *Incubare* & *Fouere*. Vt Voce iſta, quæ A.F.M.
„ communem naturæ operationem notat, infirmo Homi-
„ num intellectui facilius redderet Creationis Miſte-
„ rium. Obſeruauit id S. Hieronymus in quæſt. hæbra-
„ icis, vbi in explicatione. *Et ſpiritus Dei ferebatur ſuper*
„ *aquas* ſic fatur. Pro eo quod in noſtris codicibus ſcri-
„ ptum eſt *Ferebatur*, in hebræo habet *Merahefet*, quod
„ nos appellare poſſumus *Incubabat* ſiue *Confouebat* in ſi-
„ militudinem volucris oua calore animantis. Dogma
„ porrò adeo conforme ei, quod in ſacra Geneſi legi-
„ mus, vt ſi philoſophiæ ſecreta ex libro forte ſolius
„ cœli non Naturæ arcanis deſtinato petenda forent,
„ perſuadere id rationi pietas deberet, niſi aliunde id
„ iam perſuaſa eſſet. Germinet Terra herbam viren-
„ tem, & facientem ſemen & lignum pomiferum faciens
„ fructum iuxta genus ſuum, cuius ſemen in ſemetipſo
„ ſit ſuper terram, & factum eſt ita; Et protulit Terra
„ herbam virentem & facientem ſemen iuxta genus
„ ſuum, lignumque faciens fructum & habens vnum-
„ quodque ſementem ſecundum ſpeciem ſuam; Et in-
„ ferius idem repetitur. Ecce dedi vobis omnem her-
„ bam

„ bam afferentem ſemen ſuper terram, & vniuerſa ligna
„ quæ habent in ſemetipſis ſementem generis ſui.]

Vera memoras Rufe Fulbertus ait, ſed falſa deducis. Spiritus Domini ferebatur ſuper aquas in ſimilitudinem volucris oua calore incubantis, inquit Eccleſiæ Doctor Hieronymus. Annuo. Sapienter dictum. Nunquid ergo ille ſibi ſuaſit Mundum à Deo factum ea pari ratione, qua ouum ab Animali excluditur? ſucceſſione ſcilicet temporis, ac præexiſtenti materia formatum, non vero inſtantaneo motu; cum Deus è nihilo educens *dixit, & facta ſunt omnia*? Si S. Auguſtinum audiamus ipſe nos docet cum quamplurimis Doctoribus Terrarum Orbem, etiam quoad accidentia, perfectum fuiſſe primo creatio-
Cap. 18. nis tempore iuxta illud Eccleſiaſtici. *Deus qui ſemper eſt fecit omnia ſimul*. [Alia quidem per ſe ſe (addit acutè
„ Valleſius) alia in ſuis principijs, vt Metalla, Gemmas,
„ & alia quamplurima, quorum nullum ſemen inueniri
„ poteſt, ſed à multis concurrētibus cauſis perficiuntur.]

Cum igitur S. Hieronymus verbo incubare vſus eſt ex hebræa voce Merahefet deriuato, nil aliud indicatum
In Gen. c. 1. fuiſſe putat Fernandus, niſi ſtudium, quo Deus mundi opificio ſuum animum addixit, ſicuti volucer tota ad pullos ex ouis excludendos incumbit; quapropter Caldæus vertit in vocem *Inſuflabat*, quaſi ſpiritum viuificantem communicans moli terraqueæ, ac infœcundæ, vt Viuentia omnia, cæteraque, quæ in ea ſunt, produceret. Ita pariter D. Ambroſius loco vocis *fouebat* poſuit *viuificabat* quod proprium Spiritus Sancti eſt.

Inter hos pleroſque alios aptius loquutus eſſe mihi videtur Tertullianus, quem citat Cornelius à Lapide, cum dixit *ferebatur* ideſt *ſuperuectabatur*, non loco aut motu, auis inſtar, oua incubantis, ſed *omnia ſuperante ac præcellente potentia*, *ſicut ſuperfertur* (inquit egregiè S. Auguſtinus) *rebus fabricandis Voluntas, & Idea Artificis*.

Quod autem additur de Vegetabilibus proferendo S. Geneſis verba, *Germinet Terra* &c. ex ijs ſanè non deducitur, omnia ex ſemine naſci, ſi attentè, animoque non
præ-

præoccupato ſenſus eorum litteralis perpendatur, immò potius tria Vegetabilium Genera dari. Primum arguo ex verbis *Germinet Terra herbam virentem*, Plantas videlicet, quæ ſolum vireſcunt. Secundum ex verbis *& facientem ſemen.* Hoc eſt plantas, quæ non tantum vireſcunt, ſed ſemen producunt, quam ſignificationem genuinam eſſe, ſi negetur, fortaſſe videri poſſet ſuperfluum verbum *Virentem*, cum quælibet herba, à qua ſemen producitur, etiam vireſcat. Tertium verò Vegetantium genus arguo ex eo, quod additur *& lignum pomiferum*, quibus verbis omnes Arbores poma ferentes indicantur. Particulam autem eam, quæ additur *habens vnumquodque ſementem ſecundum ſpeciem ſuam*, licet diſtributiua ſit, ad tertiam tantum Claſſem pertinere nemò non videt, quæ ſemina in fructu, tanquam in vtero oua, producit, quod Philoſophi omnes concedunt. Additur deinde *Ecce dedi vobis omnem herbam afferentem ſemen ſuper terram, & vniuerſa Ligna, quæ habent in ſemetipſis ſementem generis ſui*, non autem idem, quod ſuperius dictum fuerat, ſignificatur; non enim indicatur prima, herbarum ſcilicet vireſcentiũ, claſſis, & tantummodò dicuntur data fuiſſe Germina omnia, quæ ſemen producunt, quod veriſſimum eſt, non verò germina, quæ omnia illud efficiant, quod falſum eſſe experientia probatur. Non ergò ex Diuinis Locutionibus ſpontaneæ Generationis impoſſibilitatem indicatam habemus.

Nec deſunt Sacrarum Hiſtoriarum doctiſſimi Interpretes, qui potius eam multoties accidiſſe deducunt. Quærentibus enim multis: An quæ dicuntur Inſecta Animalia, condita fuerint, ſicuti cætera perfectiora à ſummo rerum Opifice, cùm virtute Verbi omnium molitrice è nihilo Vniuerſam Mundi molem eduxit. Negat Diuus Auguſtinus doctrina, ac pietate in extollendis Creatoris operibus æquè præclarus. In lib.3. de Geneſi ad literam
„ cap.14. inquit S.Doctor. [Cætera verò, quæ de Ani-
„ malium gignuntur corporibus, & maximè mortuorum,
„ abſurdiſſimum eſt dicere tunc creata, cum Animalia

C „ ipſa

„ ipſa creata ſunt, niſi quia inerat iam in omnibus ani-
„ matis corporibus vis quædam naturalis, & quaſi præ-
„ ſeminata materia, & quodammodo initiata primordia
„ futurorum Animalium, quæ de corruptionibus talium
„ corporum pro ſuo quoque genere, ac differentijs erant
„ exortura per adminiſtrationem infallibilem, omnia
Hiſt. nat. „ mouente incommutabili Creatore. Non enim videba-
l. 5. c. 20. „ tur (addit P. Euſebius Hierimbergius) magnum pre-
„ tium operæ ad propaginem horum Animantium bina
„ tunc edi; ſiquidem & non edita ederentur poſtea, nau-
„ ſea aliqua putridorum vaporum, vel alio abortu Ter-
„ ræ; ita vt ex ijs, quæ tantum ex putri prodeunt, alia
„ ex exhalationibus proſiliunt, vt Papiliones ex aqua;
„ Bibiones ex vino, & aceto, quos etiam Muriliones
„ Auerroes lib. 12. Metaph. appellauit, nonnulla ex ele-
„ mentorum putrefactione emergunt, vt vermes in ci-
„ ſterna ex aqua, Ranæ verò Bufones, Culices, & quæ-
„ dam vermium genera ex limo terræ, Puliceſque ex
„ puluere. Plurima ex miſtorum tabe ſcaturiunt, adeò
„ vt ſingula miſta, dum putreſcunt, aliquid pariant,
„ quod ipſa exterminet. Ex Herbis & Floribus multa
„ oriuntur vt Erucæ ex Oleribus, de quibus Ariſt. lib. 5.
„ de hiſt. Anim. latiùs ſcribit. Ex Fructibus etiam plu-
„ rima proferuntur, vt Gurguliones ex Fabis, ex Lignis
„ alia, vt Teredines & Cimices; ex corruptis veſtibus
„ alia vt Tineæ & Blactæ; ex Cadauerum verò tabe di-
„ ſcriminatim multa prodeunt, Muſcæ ex humano cor-
„ pore, Veſpæ Crabrones ex Equi carnibus, Apes ex
„ Tauri cadauere, vnde & à Sofocle apud Suidam Tau-
„ rorum filiæ nuncupantur. Infinita ſunt propemodum
„ Genera minutorum Animantium, quæ non fortuitò,
„ ac citra Naturæ deliberantis conſilium naſcuntur, ſed
„ intelligentiæ non errantis prouidentia oriuntur.]
His adde cum Oppiano

Ita etiam in humidis vndoſi maris
Gurgitibus à ſe ipſis facta naſcuntur ſine matre ſecula,
Oſtreum, imbelleſque Apuæ, Cochlearumque genera,

Teſta-

Teſtaceaque Conchiliaque, & quæ in arenis naſcuntur. Hæc autem huc non reuocaui, vt ſingula tanquam inconcuſſa & probatiſſima legenti perſuadeam. Vnicæ enim auctoritati aliquid aſſerentium circa Naturæ operationes fidem minimè præſto, niſi ſeſe ab experientia illud didiciſſe affirment, & oppoſitorum certitudo non retrahat. Hoc vnicè probatum velim, quod ſicuti à multorum auctoritate Generationem ſpontaneam repugnare erudior, ita me à non paucorum ſententijs eandem eſſe poſſibilem diſcere, neque ex Sacris Paginis aliquid certi nobis conſtare, vt illam negemus, quin potius admittamus.

CAPVT IV.

Spontaneam Generationem poſſibilem eſſe in Sacris paginis indicatur.

„ SAcrum Teſtem expendamus, ait P. Athanaſius
„ Kircherius, qui nobis refert Dei iuſſu Reptilia
„ inter Arcam fuiſſe recepta; omnia nempè Animalia, De Arca Noe c.4. dub.1.
„ quæ pedibus deſtituta ſolo ventre annuloſo ſuper ter-
„ ram reptare ſolent, cuiuſmodi ſerpentes ſunt, oſten-
„ ditque nullum ex Inſectis in Arca ſtudio propagandæ
„ ſobolis neceſſariò conſeruatum fuiſſe; illaque ſola
„ Animalia introducta fuiſſe, quæ immediatè ex maſſa
„ chaotica à Deo fuerunt producta, quæque mutui ſexus
„ commiſtione ſeſe propagare ſolent, ex ea potiſſimum
„ ratione, quòd multa, quę ipſe recenſet Inſecta, ex na-
„ turali rerum corruptione iuxtà ſeminarias cauſas, ve-
„ getabilibus, aut ſenſitiuæ naturæ à Deo inditis exorta
„ ſunt, additque illa euidenti experimento comprobata
„ eſſe, vt de ijs dubitari amplius non poſſit. Tametſi
„ multa Animalia, inquit hic Auctor, etiam Quadrupe-
„ dia, vti Mures, Talpæ, Ranarum, Lacertarumque penè
„ omnes ſpecies ex putri, ideſt ex ſeminio iſtiuſmodi
„ Animalium alicubi relicto, ideſt ex eorum putredino-

„ ſis partibus naſcantur, quia tamen etiam naturali fœ-
„ minæ cum maſculo commiſtione ſeſe propagare ſolēt;
„ hinc multi Interpretes ſentiunt, etſi perperam, illa
„ quoque cum cæteris Quadrupedibus ad Arcam ius
„ habuiſſe, atque intra eam admiſſa eſſe, eò quòd mutuo
„ coitu ſe propagare ſoleant; verum cum illa ex multi-
„ plici ſordium colluuie, vel in ipſa arca ex putri naſci,
„ & deinde etiam per vtriuſque ſexus copulam ſeſe pro-
„ pagare potuerint; non video quomodo ea Arcam in-
„ trare debuerint; quod idem de Inſectis ſupramemora-
„ tis intelligi velim, cum hæc ſinè illa ſexus diſtinctio
„ ne ex ſolo excrementorum propriorum ſpermatiſmo
„ ad proximam materiæ diſpoſitionem in animatum
„ corpus excludantur. Qui vero dicunt, eas perfecto
„ coitu maſculi cum fœmina ſe propagare, valdè hallu-
„ cinantur, cum ille in Inſectis coitus nil aliud ſit, quam
„ pruritus quidam poſteriorum partium, quo vnũ aliud
„ per affrictum quendam à Natura illis inſitum ad ſordes
„ expellendas, ex quibus poſtea ſimile ijs, quoad ſpe-
„ ciem animal naſcitur, inſtimulare ſolent, quemadmo-
„ dum in Muſcis videre eſt; vt proinde nec illa, nec hæc
„ in Arcam intraſſe is ſolus neſcire poſſit, qui arcana
„ Naturæ ignorarit; cum hæc vt dixi vel in ipſa Arca
„ vnius anni decurſu facilè in infinitum ſeſe multiplica-
„ re potuerint; hactens Kircherius.

Cum itaque Sacer Textus nullam Inſectorum Animaliumque ex putri ſeminio infecto naſcentium mentionem faciat, ſed Reptilium ſolummodo, vt ſaluaretur ſemen ſuper faciem vniuerſæ Terræ, ſignum eſt Inſecta in eam introducta non fuiſſe, ſicuti ingreſſus eſt *Noe & Filij eius, Vxor eius, & Vxores Filiorum eius, cum eo. De Animantibus quoque mundis & immundis, & de Volucribus, & ex omni, quod mouetur ſuper terram, duo & duo ingreſſa ſunt ad Noe in Arcam maſculus & fœmina, ſicut præceperat Dominus Noe.* (Gen. 7.)

Hic Rufus: ex his vltimis particulis, *ex omni quod mouetur ſuper terram*, video poſſe argumentum confici, ex

quo Inſecta omnia Arcam intraſſe comprobatur, hoc pacto. Ex omni, quod mouetur ſuper terram duo & duo ingreſſa ſunt ad Noe in Arcam maſculus & fœmina; atqui inter ea, quæ mouentur ſuper terram, ſunt etiam Inſecta ea, quæ ſpontaneo ortu progigni creduntur, ergo ea pariter ingreſſa ſunt Arcam.

Tum ſubdit Bemarcus. Specioſum ſanè argumentum! at æquè fallax. Inter ea enim, quæ mouentur ſuper Terram poſſunt eſſe ea, quæ per mutuam ſexus commiſtionē inuariata quadam perennitate ſpeciem propagant, & ea, quæ ex varia quiſquiliarum terreſtrium putredine, vel in Arca, vel extra poterant oriri. Sicut autem certum eſt primam eorum claſſem ingreſſam eſſe Arcam, ita dubium eſt an ſecunda admiſſa fuerit.

Finis enim propter quem duo & duo ingreſſa fuerunt Arcam ex cunctis Animantibus Terræ fuit, ſicut Sacer ipſe Textus clarè explicat, vt ſaluaretur *Semen ſuper faciem vniuerſæ Terræ*; atqui ſaluabatur ſemen multorum Inſectorum, vel in Arca, vel extra, vel ſuper faciem terræ, vel intra eiuſdem viſcera, ſi ex putrefactionibus terreſtrium partium, ſiuè ex Elementorum exalationibus, ſiuè ex aquarum corruptela, ſiuè ex corrupta Arborum, Florum, Plantarum, Fructicum, Radicumque ſanie, ſiuè ex inutili aliorum Animalium humore naſci poſſent, ergo Inſecta quamplurima, licet Viuentia ſint, quæ ſuper terram mouentur, Arcam Noe ingreſſa nequaquam fuerunt.

Hoc idem docuit Pererius, cùm nullo tempore poſt Diluuium defutura eſſet putreſcens materia, nec vis cæleſtis, vnde talium Animalium generatio exiſtit. Hoc docuit Toſtatus, probarique poteſt à paritate Animamalium eorum, quæ ex diuerſæ ſpeciei commiſtione generantur, vti ſunt Mulus, & Linx, quæ docet Pererius in Arcam non ingreſſa fuiſſe, eò quòd ſatis fuerit ſeruatos eſſe in Arca iſtorum parentes, ſcilicet ex quorum coniunctione rurſus, finito Diluuio, reparari genus eorum poterat.

In cap. 2. Gen. q. 2.

In Gen. cap. 6. diſput. 6.

Con-

Confirmatur hæc ſententia auctoritate B. Auguſtini
Lib. 15. de Ciuit. Dei cap. 27. „ hunc im modum ſcribentis. [Quod autem ſcrupuloſiſſimè quæri ſolet de minutiſſimis Beſtiolis non ſolùm qualea ſunt Mures, & Stelliones, verùm etiam quales Locuſtæ, Scarabei, Muſcæ denique & Pulices vtrum non amplioris numeri in Arca illa fuerint, quam qui eſt definitus, cum hoc imperaret Deus, priùs admonendi ſunt, quos hæc mouent, ſic accipiendum eſſe, quòd dictum eſt. Quæ repunt ſuper terram, vt neceſſè non fuerit conſeruari in Arca, quæ poſſunt in Aquis viuere non ſolum merſa, vt Piſces, verum etiam ſupernatantia ſicut multæ Aues. Deinde cum dicitur maſculus & fœmina erunt: Proculdubio intelligitur ad reparandum genus dici, ac per hoc nec illa neceſsè fuerat ibi eſſe, quæ poſſunt ſinè concubitu, de quibuſque rebus vel rerum corruptionibus naſci, vel ſi fuerint, ſicuti in domibus eſſe conſueuerunt, ſinè vllo numero definita eſſe potuiſſe: & paulò poſt. Non illico fuiſſe credenda ſunt, quæ ſenſu carent. Præſcriptum eſt enim & definitum, maſculus & fœmina erunt. Alia ſunt quippè quæ de quibuſque rebus ſinè concubitu ita naſcuntur, vt poſtea concubant, & generent vt muſcæ: alia verò in quibus nihil ſit maris vel fœminæ ſicut Apes. Ea porrò quæ ſic habent ſexum, vt non habeant fœtum, vt muli & mulæ mirum ſi ibi fuerunt, ac non potiùs parentes eorum ibi fuiſſe ſuffecerit equinum videlicet atque Aſininum genus, & ſi aliqua alia ſunt, quæ ex commiſtione diuerſi generis aliquod ducunt, ſed etſi ad hoc myſterium pertinebat ibi erant; habet enim & hoc genus maſculum & fœminam. Ita S. Auguſtinus.

Cum ergo hæc Animalium genera, ſicut etiam Piſces, & Omnia, quæ in Aquis viuunt excluſa fuiſſe ab Arca, ipſa Moſis narratio non obſcurè indicet, & ex cap. 1. Geneſ. non ſatis apparet omnes Herbas ex proprio ſemine germinare; immò poſſimus credere cum Suarez alijſque,
De opere ſex. dier. l. 2. c. 5. Herbas omnes, quæ proprio ſemine generantur, fuiſſe à Deo

Deo factas primo creationis die, non in virtute tantum, ſed in actu, propter rationes, quas ille adducit, alias verò non fuiſſe actu productas, ſed in potentia, paſſiua quidem terræ, & aquæ, actiua autem Solis & aliorum Aſtrorum: primò quia ſicuti in ſpeciebus perfectis non fuit neceſſarium omnia indiuidua immediatè à Deo produci, quia in alijs cauſis ſufficienter continebantur in potentia, & per illarum actionem erant propaganda. Secundò quia huiuſmodi herbæ, ſicuti & multa Animalia, quę Zoologi vocarunt Inſecta, non ſunt quaſi per ſe intenta ad ornatum vel commoditatem Vniuerſi, ſed quaſi per accidens ex concurſu plurium cauſarum vniuerſalium exiſtunt; cum ergo inquam hęc dici poſſint, iudicet Fulbertus noſter quale pondus ex Sacris oraculis ſuæ ſententiæ addant, qui eam ab illis doceri ſinè vlla dubitationis remora confirmant.

Ego inquit Fulbertus, vt verum fatear, eiſdem ignorantiæ tenebris inuoluor, in quibus antea eram, dum meris coniecturis vnuſquiſque veſtrum aſſequi ſtudet difficillimam Veritatis indaginem. Alia proſpectò via incedendum puto, & ſicuti è fonte aquam, è dolio vinum haurimus, ſic rerum naturalium inueſtigatio non ex obſcuris Ægiptiorum hyeroglificis, nec è ſacris paginis, ſed aliunde habenda eſt. Philoſophorum documenta, & eorum præcipuè, qui in Naturæ arcanis penetrandis impensè laborarunt, nobis facem prębebunt, vt verum aſſequamur.

CAPVT V.

Spontaneam Generationem dari docet Arueus.

QVandoquidem ad Philoſophos recurrendum eſt Rufus reſpondit. Non deſunt multi, qui eam affirmant. Inter cæteros ex Recentioribus vnum huc adduco, quem

Nou.exper. phiſic.math. quem vocat Robertus Boile Anglicanum Democritum.
„ Arueus hic eſt, qui primus hoc noſtro ſæculo in medio clamoſæ Peripateticorum Turbæ auſus eſt dicere:
„ omnibus Viuentibus id commune eſſe, vt ex Semine,
Ex epiſt. A.F.M. „ ſeu ex Ouo originem ducant. Poſt hunc ſi non maior,
„ tamen melior Eruditorum pars eius ſententiam adoptauit, adeo vt ſinè nota vel *Ignorantiæ* vel *Peruicaciæ*
„ nemo dubitare hic amplius quæat. Ariſtoteles ipſe
„ idem ferè animo conceperat cum ſcriberet in tertio
„ Generationis. Si quando Terrigenæ oriebantur non
„ temerè exiſtimatum eſt ex Ouo emerſiſſe.

Tum Fulbertus. Parcas velim Rufe verbis huiuſmodi. D. Ambroſij Aphoriſmus mentem meam ſubit, videlicet *Sæpe maius eſſe peccatum iudicij, quam peccati illius, de quo eſt iudicatum*: nec enim, quæ nam melior Philoſophantium pars exiſtimanda ſit, adeò facilè præſcribi poteſt. Quapropter comparatione relicta ſemper odioſa, omnia Philoſophorum ingenia contemplari magis placeat tanquam ſidera, quæ ſinè vlla vocum iniurioſa altercatione micant, eo lumine in Orbem diffuſo, quod Sapientiſſimus Luminum Pater ſingulis impertiuit. Liberum cuilibet eſſe exiſtimo illud contemplari, ſeu primæ ſit, ſeu infimæ magnitudinis, quod eius oculos magis allicit. Hoc ſidera ipſa, quæ dicimus Errantia nos docent, quorum circumuolutiones nulla ratione vnquam perturbantur, nec Mars in Iram accenditur, cum ſibi directè Saturnus opponitur, nec Iuppiter indignatur, ſi Mercurio coniungatur Venus. Si ergo Arueo quamplurimi, qualeſcunque illi fuerint, aſſentiuntur, cur etiam nos idem, quod ipſe docuit non amplectamur?

2. Apol. Dauid c. 2.

Multiplici de cauſa diſſentior ego, inquit Bemarcus. Vnicam in præſentiarum adduco, cæteras ad alias confabulationes remittens. Ea autem inde oritur quod attenta lectione percurrens Aruei Exercitationes Propoſitionem illam, quam ab Arueo pronunciatam eſſe Rufus affirmauit, in earum nulla, ſi tamen oculorum meorum acies deceptæ non ſint, recognoſcere potui. Et ſanè admira-

mirationem quis minuat, ſi nimiam in loquendo facilitatem obſeruet, qua quis aliquando tanquam aliorum dicta ſpecioſè opponit, quæ ſua in mente ortum habuere; illudque ego magis miror, quod non raró in literaria paleſtra videmus; detrectari ſcilicet de Viris, cæteroqui ſapientiſſimis, cùm ab ijs multa dicta ſupponuntur, quæ nunquam in mentes eorum incurrerunt, vel ſi talia protulere verba, illa ex antecedentibus, aut conſequentibus alijs, quæ vel incuria, vel malitia legentium omiſerat, omninò diuerſa ſignificant. Hac idcircò ratione iure damnamus eos;qui ſacris è paginis multa delibant,& mutilando quodammodo verba, cætera tacent, vndè monſtroſè dicta à Sapientiſſimis Diuinæ veritatis Præconibus aſſerunt. Monſtrum ſanè hoc pacto, non ex vngue Leonem arguimus, & aureo capiti fictiles pedes appingimus. Legantur oportet omnia, vt de Auctore ſinè quærela legitimè iudicemus. Legi quidem Arueum ſcripſiſſe, *quippe omnibus Viuentibus id commune eſt*, *vt ex ſemine ſeu ouo originem ducant*, *ſiue ſemen illud ex alijs eiuſdem ſpeciei procedat*, *ſiue caſu aliunde aduen iat*. Quod enim in arte aliquando vſu venit, idem quoque in natura contingit; nempe vt eadem caſu ſiuè fortuitò eueniant, quæ alias ab Arte efficiuntur: cuius rei apud Ariſt.exemplum eſt Sanitas;ſimiliterque ſe habet generatio (quatenus ex ſemine) quorumlibet Animalium, ſiue ſemen eorum caſu adſit, ſiue ab agente vniuoco, eiuſdemque generis proueniant. Quippè etiam in ſemine fortuito ineſt principium generationis motiuum, quod ex ſe & per ſe ipſum procreet, idemque quod in Animalium congenerum ſemine reperitur, potens ſcilicet Animal efformare. Ex quibus verbis Aruei ſententiam habemus aſſerentis: non omnia rerum naſcentium ſemina ab Agentibus vniuocis profluere, ſed aduentitia aliundè emanare, licet originem eorum in medium non afferat. Scripſit inſuper Arueus: Omnibus, *quæ generatione perpetuantur*, *hoc commune eſt*, *vt ex ſemine ortum ſuum ducant*. At quid indè deducendum eſt, à me ipſo expoſtulabam cum id legerem;

Apud Redum pag. 12.

Exercit. 30.

D im-

impoſſibilem forſan eſſe ſpontaneam rerum generationẽ? Profectò ſi talia expendam verba, nihil certi deprehendo. Eſto quod omnia, quæ generatione perpetuantur erumpant ex ouo, nunquid propterea alia negemus, quæ non ad perpatuandam ſpeciem perenni & continuata quadam periodo efformantur, ſed ad varietatem in Mundi Theatro efficiendam, ad Naturæ opulentiam indicandam, & ad bonum ipſorum, quæ fortuita efficiuntur generatione? Satis me experientia docuit, vt ſuo loco exponam, & quod eruditus Licetus pluribus refert in locis, & precipuè lib.4.c.4. Trium nempè eſſe Genera Animantium, quæ creduntur ſpontè naſci. Alia omnium imperfectiſſima, quæ nihil omninò generant, alia paulominus imperfecta generant viuens alterius ſpeciei infœcundum, vt pediculi generant Lendes, ex quibus nil enaſcitur, (quod tamen negatur ab aliquibus, & maiori indiget examine) & Muſcæ Vermiculos qui nil producunt, & iſta duo Genera Viuentium ob ſui magnam imperfectionem ſolum ſpontè naſci; alia demum eſſe his perfectiora spontè nata, quæ poſſunt generare prolem ſibi ſimilem in ſpecie, ſed non in infinitum, vt Viuentia perfectiſſima. quę ſolum ſemine gignuntur, ſpeciem poſſunt perpetuare, vt Leo Equus &c. Vndè oritur, quod, etiam ſi aliqua Viuentia poſſint producere Oua ſeu Vermes, vt Muſcæ, ex quibus aliæ Muſcæ erumpant, non ideò certò deducitur de primis Muſcis, quòd ab alijs fuerint progenitæ, nam multa, cum Virgilio loquar

Georg.
Sponte ſua, quæ ſe tollunt in luminis auras
Infœcunda quidem ———

Sed ad Arueum redeo, quem potius ſpontaneæ Generationis defenſorem exiſtimo, quamuis primordium omne Viuentium *Ouum quoddam eſſe iudicet*.

Exerc. 62.

Ipſe enim exercit.29. Ariſtotelem ſic loquentem inducit. In vniuerſo quoque naturam terræ quaſi fœminam matremque ſtatuunt, Cęlũ autem & Solem & reliqua generis eiuſdem nomine Genitoris Patriſque appellant, deindè ſatis apertè ſubdit: *Atque etiam*

De Gener. 1. c. 1.

„ *Ter-*

„ *Terra ſua ſponte plurima generat ſine ſemine*. Verum
„ quidem eſt in titulo exercit.62. dixiſſe *Ouum eſſe pri-*
„ *mordium commune omnibus Animalibus*, & ab Ariſtote-
„ lis ſententia non ideò recedit. Huc reuoco verba ipſa
Ariſtotelis relata ab Arueo.

„ Animalia inquit Ariſt. cum ſtirpibus commune ha- Hiſtor.
„ bent, quod alia ſemine, alia ſpontè oriantur, [vt enim Anim. l.
„ ſtirpes vel ſemine ſtirpium aliarum proueniunt; aut 3. c.1.
„ ſpontè erumpunt primordio quodam contracto ad or-
„ tum idoneo, quarum aliæ ex terra alimentum ſibi hau-
„ riunt, aliæ in ſtirpibus alijs naſci ſolent, ſic & Anima-
„ lia quædam per formæ cognationem generantur: non-
„ nulla ſpontè nullo cognationis ſemine antecedente
„ oriuntur, quorum aliqua ex terra vel ſtirpe putreſcen-
„ te (vt complura Inſecta) generantur, alia in ipſis Ani-
„ malibus, atque ex eorum partium excrementis gi-
„ gnuntur.] Poſt Ariſtotelem ſic proſequitur Arueus.
„ [His autem omnibus ſiuè ſpontè ſiuè ex alijs, ſiuè in
„ alijs, vel partibus, vel excrementis eorum putreſcen-
„ tibus oriantur, id commune eſt, vt ex principio ali-
„ quo ad hoc idoneo, & ab efficiente interno in eodem
„ principio vigente gignuntur. Adeo vt omnibus Vi-
„ uentibus primordium inſit, ex quo & à quo proue-
„ niant, & paulo poſt. Liceat hoc nobis *primordium ve-*
„ *getale* nominare, nempè ſubſtantiam quandam corpo-
„ ream vitam habentem potentia, vel quoddam per ſe
„ exiſtens, quod aptum ſit in vegetatiuam formam ab
„ interno principio operante mutari. Quale nempè pri-
„ mordium Ouum eſt, & Plantarum ſemen; tale etiam
„ Viuiparorum conceptus, & Inſectorum, Vermis ab
„ Ariſt. dictus; diuerſa ſcilicet diuerſorum Viuentium
„ primordia, pro quibus vario diſcrimine alij atque alij
„ ſunt generationis Animalium modi, qui tamen omnes
„ in hoc vno conueniunt, quod à primordio vegetali,
„ tanquam è materia efficientis virtute donata oriuntur:
„ differunt autem, quòd primordium hoc vel ſpontè &
„ caſu erumpant, vel ab alio præexiſtente (tanquam

„ fructus) proueniat. Vnde illa ſpontè naſcentia, hæc è
„ Parentibus genita dicuntur.]

Ex his recitatis ni fallor vocum tantum diſcrepantia intercedere dignoſcitur inter Ariſtotelem & Arueum, qui ſpontaneum ortum affirmans *Ouum* dicit Principium illud, quod ab Ariſtotelis Aſſeclis *Materia* ad talem generationem *diſpoſita* nominatur. Patet vtrumque in exercitatione prima, vbi ex recentioribus Fabricium præmonſtratorem ſibi conſtituit, vt ex Antiquis Ariſtotelem tanquam ducem ſequutus eſt, vt ipſe met affirmat in Præfatione. Hieronymus Fabricius ab Aquapendente initio libri ſui de formatione pulli aſſerit *ampliſſimam eſſe formationis fœtus ex ouis contemplationem ex eo patere, quòd maxima Animalium pars ex ouis gignitur*. Arueus autem ſubdit. Aſſerimus nos, vt ex dicendis conſtabit, *omnia omninò Animalia etiam viuipara, atque hominem adeo ipſum ouo progigni, primuſque eorum conceptus, ex quibus fœtus fiant Oua quædam eſſe, vt & ſemina plantarum*
„ *omnium*, & paulò poſt in eadem exercitatione. [Omnia
„ Animalia dici poſſunt *QVODAMMODO* ex *Ouo*, &
„ *QVODAMMODO* ex *Semine* oriri, & à *Partu*, potius,
„ quam à prima *Origine* Ouipara, Viuipara, ſiue Vermi-
„ para dicantur, quod vel ouum vel vermem vel viuum
„ animal pariant. Item ſpontè Naſcentia dicuntur, non
„ quòd ex putredine oriunda ſint, ſed quòd *caſu*, naturæ
„ ſpontè, & *æquiuoca* vt aiunt *generatione* à parentibus
„ ſui diſſimilibus proueniant.] Quæ vltima verba accuratè notanda ſunt, vt alibi in memoriam reuocentur ad ſpontaneam generationem magis aperiendam. In præſentiarum ſatis ſit animaduertere Ariſtotelis, Aſſeclas Arueo in re non diſſentiri, ſed ſolis verbis, cùm ſpontaneam generationem poſſibilem dicunt; nec Ariſtoteli Arueum aduerſari, cum ex ouo *quodammodo* omnia prouenire contendit.

CAPVT VI.

Spontanea Generatio ab Ariſtotele aſſeritur.

QVod in Arueo obſeruaui, apud Ariſtotelem etiam reperi nuper à Rufo adductum. Hæccine Philoſophi verba. [Quamobrem de prima hominum
„ atque quadrupedum generatione (ſi quando Terri-
„ genæ oriebantur) vt aliqui dicunt, (qua particula in-
„ dicatur error eorum, qui creationem Mundi denegan-
„ tes Terram parentem eſſe omnium Animalium Perfe-
„ ctorum falsò ſibi ſuadebant) non temere exiſtimaue-
„ rim altero de duobus his modis oriri. Aut etiam ex
„ *Verme* conſtituto primum, aut ex *Ouo*, quippe cum
„ aut intra ſe habeant cibum ad incrementum neceſſe
„ ſit, qui quidem conceptus vermis eſt, aut aliundè ac-
„ cipere, idque aut ex parente aut ex parte conceptus.
„ Itaque ſi alterum fieri non poteſt vt effluuat ex Terra,
„ quomodo cæteris Animalibus ex parente relinquitur
„ neceſſariò, vt ex parte conceptus accipiatur. Talem
„ autem generationem eſſe ex Ouo aut fermè fatemur.
„ Ergo ſi initium vllum generationis omnium Anima-
„ lium fuit,alterum de his fuiſſe probabile eſſe apertum
„ eſt. Sed minus rationis eſt vt ex Ouo prodierint. Nul-
„ lius enim generationem Animalium talem vidimus,
„ ſed alteram tum Sanguineorum, quæ diximus, tum
„ Exanguium, qualia ſunt Inſectorum, nonnulla, vt ea,
„ quæ teſta operiuntur, de quibus agitur. Non enim
„ ex parte aliqua oriuntur, vt ea, quæ ouo naſcuntur.]

Ex quibus verbis ſatis patet Ariſtotelem docuiſſe Animalia perfecta non ex Ouo, ſed tanquam Vermes naſci. Hoc demonſtrat in ſua docta paraphraſi Pater Sylueſter Maurus. 3. Gen. cap.11.§.16.

„ Neceſſe enim eſt inquit, vt ſi Homines & Quadrupe-

„ des

„ des ſpontè orti ſunt ex Terra, facti ſint vel ex ouo, vel
„ ex Verme; ſed eſt impoſſibile vt facti fuerint ex Ouo,
„ ergo neceſſe eſt vt facti fuerint ex Verme. Probatur
„ maior. Fœtus enim primò conceptus, neceſſe eſt, vt ex
„ aliquo trahat alimentum, ergo vel habet alimentum,
„ in ſe ipſo, & eſt vermis, vel vna pars trahit alimentum
„ ex altera, & eſt Ouum, vel trahit alimentum ex terra
„ more Plantarum, quæ vtuntur Terra vt parente; ſed
„ eſt impoſſibile vt conceptus animalis trahat alimentum
„ ex terra, more plantarum, ergo ſi Homines, & Qua-
„ drupedes originem habuerunt ex Terra, vel nati ſunt
„ ex ouo vel ex Verme. Probatur iam Minor primi ſillo-
„ giſmi, quòd nimirum impoſſibile eſt, vt Homines &
„ Quadrupedes facti fuerint ex Ouo. Nam non videmus
„ vllum Animal ſanguineum aut exangue ſpontè naſci
„ ex ouo, videmus Animalia tum Sanguinea vt Anguil-
„ las, tum exanguia, vt non nulla Inſecta, ac Teſta ſpon-
„ te naſci ex Verme, hoc eſt ex aliquo, in quo non ſit
„ duplex pars, quarum altera conuertatur in Animal,
„ altera Animali præbeat alimentum.] Me autem non latet omnia, quæ hic commemoro, apud Rufum nequaquam fore tanquam certiſſima; attamen ſatis his conſtabit Ariſtotelem Ideas potius *fauorabiles* quam *diſſimiles* habuiſſe circa Rerum ſpontaneam Generationem. Quamobrem etiam ſi è Terra Animalia perfecta emanaſſent, non ideo probaretur ex Ariſtotele illa ſicuti Oua emerſiſſe. Et cum Horatium audiamus dicentem

Lib. 2. ſerm.

Caſtor gaudet equis, Ouo prognatus eodem
Pugnis ———————

Fabulæ profecto figmentum exiſtimamus, quo Veteres ſignificabant Pollucem cum Elena, & Caſtorem cum Clitemneſtra binis in Ouis productos à Leda Regis Tindari vxore, poſtquam

Germanicus in Arab. Fhenom.

Cycnus de Thalmis candens, qui lapſus adulter
Furta Iouis falſa volucer, ſub imagine texit.

Non ergo ex Arueo neque ex Ariſtotele habemus impoſſibilem eſſe ſpontaneam Rerum Generationem, vt Rufus

con-

contendit, obſecundans ſententiæ, quam Præclariſſimus Vir expoſuit impoſſibilem in ſua quadam Epiſtola latinè reddita ab Io: Iacobo Hardero typiſque vulgata Auguſtæ Vindelicorum anno 1684. Adeo verum eſt aquam puram è fonte ipſo emanare, infectam verò in remoto ab origine alueo vt plurimum eſſe.

CAPVT VII.

Declaratur Status Quæſtionis.

TVm Bemarcus Fulbertum reſpiciens, memini, inquit Plutarcum aſſerere ſuauiores Pheacũ epulas in Homeri carminibus ab animo, quam in Alcinoi, menſis à palato deguſtatas. Ego verò id certiſſimè teſtor, nullũ mihi regale vnquam epulum tam ſapidos exhibuiſſe cibos, quam quos in tua mihi diſputatione præparaſti, in qua mentem Ariſtotelis, & Aruei tam dilucidè aperis. At quoniam vnius appetitionis cibus alterius illicò irritamentum eſt, propemodum fame vror, donec accipiam ex Te aliud porrò vnum, in quo labare dixiſti Rufi ſententiam, tumultuario quodam ſermone vtcunque nuper indicatam ſuper rerum Generatione. Ex dictis conijcere poſſe videor nullam eſſe inter Ariſtotelis Aſſeclas, & Aruei Sectatores opinionum diſcrepantiam, licet diuerſa illi vtantur locutione; quod ſi hoc ſit, Galenum audire cum ipſo Arueo neceſſe eſt, monentem: *Modò de rebus conſtet, de verbis non eſſe litigandum.* Status igitur Quæſtionis claris verbis firmandus eſt laberinthæis cæteroqui ambagibus implicatæ, cuiuſque gratia tot inter Philoſophos magni nominis Authores, ingenioque præclari, diſputationes multas diffusè traduxerunt; non tamen feliciſſimo cum euentu; nam poſt ſua ſtudia, laboreſque exantlatos dubitarunt, an de veritate quæſita certiſſimi redderentur. Præfat. in fin.

Vera memoras, Fulbertus annuit. Multis in diſputationibus inutiliter horæ traducuntur ſuperflua proferendo

do

do verba, quorum ſinè delectu difficultatum ſolutiones. Magis inextricabiles fiunt. Quod igitur tricis implicatum eſt, ſi dilucidè explicetur, tædium euitabimus, quo afficimur, cum in quæſtione aliqua ſæpe per eandem viam recurrendum eſt, ſinè vllo itineris lucro, repetendo ſcilicet illud ipſum, quod ſæpè coacti fuimus decantare.

Quæro igitur, *An commune ſit omnibus Viuentibus ſuam originem ducere ex Ouo ſeu ſemine*, (vſurpando nomen *Oui & Seminis* rigoroſa ſignificatione) eo modo, quo Pulli generantur ex Ouis ab Auibus productis, & Arbor cedri E.G. ex ſemine producto ab alio cedro; ita vt Quicquid naſcitur poſſit dici cum Ariſtotele eſſe *Viuens à Viuente Vniuoco in ſimilitudinem Naturæ, & ad ſpeciei propagationem productum*.

His poſitis: nomine *Spontaneæ Generationis* choerenter intelligenda eſt Generatio illa, quæ nullo præuio *Semine* ſiue *Ouo* in ſenſu rigoroſo, & proprio accepto, efficitur à Natura in materia quidem aliquo modo apta, at non ſemper natura determinata ad illius animalis excluſionem, quod ex ea formatur, vt accidit in Ouis & Seminibus ab alijs Viuentibus deciſis, ad ſuæ ſpeciei propagationem; quare ſicuti in Ouo & Semine rigoroſe acceptis materia ex ſe ipſa mouetur, concomitantibus tamen alijs concauſis, & neceſſarijs conditionibus ad formationem illius Animalis, cuius eſt principium non indifferens ſed determinatum; ſiuè hoc fiat immediatè, vt accidit in Viuiparis, ſiue mediatè, vt in Vermiparis: ita in Generatione Spontanea materia mouetur ab extrinſeco, & perficitur iuxta circumſtantias Loci, Temporis, & Diſpoſitionum, vt aliquod Animal euadat. Addit Cardanus
„ [differre Generationes ortas ex Semine, & ex putri
„ materia, quia in ſemine eſt materia, quæ calorem ex-
„ cipit ſemper ſimilem ei, ex quo ſemen generatur, in
„ alijs calor quidem eſt, ſed materiam contingit hic vel
„ illic eſſe, vt ſit generatio talium fortuita & cauſalis.]
Dicitur etiam Spontanea, & differt à non Spontanea, quòd illa pendet ab occulto generante, eoque intra materiam

teriam rei generandæ deliteſcente, atque ambientis externiuc caloris miniſterio vtente, non ſpontanea generatio ſemper à manifeſto agente promouetur.

" [Ego autem, ſubdit Rufus, credo Terram poſt pri-
" mas illas plantas, & prima illa Animalia, quæ ſub ipſa
" mundi primordia Creatoris iuſſu produxit, per ſe nec
" Herbas, nec Arbores, nec Animalia, qualiacunque
" perfecta vel imperfecta produxiſſe, & quòd omnia il-
" la, quæ vel præteritis ſæculis nata ſunt, vel hoc tem-
" pore in vel ex Terra naſci videntur, ex ſemine Planta-
" rum reali & vero, nec non ipſorum etiam Animalium
" naſcantur: vt quæ mediante ſemine proprio ſuas ſpe-
" cies conſeruant. Et quanquam ſingulis ferè diebus vi-
" deamus ex cadaueribus Animalium, nec non ex omni
" genere Herbarum, Florum, & Fructuum putridorum
" & corruptorum vermes naſci infinitos, huc tamen fe-
" ror, vt credam omnes hos vermes ex ſemine paterno
" generari.]

Ergo, vt video, inquit Bemarcus, multiplici acceptione voces hæ *Ouum* & *Semen* poſſunt vſurpari. Age igitur, vt auribus magis blandiaris, illas diſſerere, vt methodo clara & facili procedamus, præponendo quæ ſunt ſcitu neceſſaria, ex quorum ſuppoſitione multæ vocum Æquiuocationes aperientur, & per viam ſibi patentem intellectus feliciter percurret, vt expedito veluti greſſu veritatem tandem aſſequatur.

Etiamſi Te optime hæc ſcire non dubitem reſpondit Fulbertus, tuæ tamen peringenuæ modeſtiæ ſignificationi parebo, ne Rufo alicuius auctoritati oppignoratus videar, ſed ſolum pro veritate decertare, cum illi contradicere compellor.

CAPVT VIII.

Oſtenditur multiplex Oui & Seminis ſignificatio.

HÆc nomina Semen & Ouum, perrexit Fulbertus, diuerſimodè poſſunt vſurpari. Ouũ enim generaliter loquendo bifariã ſumitur, vel propriè, vel impropriè. Propriè dictũ apello, inquit Fabricius apud Harueũ, cui Oui definitio ab Ariſtotele tradita competit, quæ eſt. *Ouum eſt, ex cuius parte Animal gignitur, reliquum cibus ei, quod gignitur eſt.* Impropriè verò dictum Ouum appello, quod ſimiliter Ariſtoteles eodem loco definiuit *ex quo toto Animal naſcitur, vt ſunt Oua Formicarum, Muſcarum, & alia id genus*, quæ Ariſtoteles ferè perpetuò veritus eſt oui voce nuncupare, ſed vermiculi nomine ipſa donauit. Sic pariter verum ſemen rigoroſè & propriè acceptum, eſt, inquit Ariſtoteles, *quod ex ambobus coeuntibus originem trahit, & vtriuſque Sexus virtutem obtinet*. Ita Arueus de ipſo diſſerens, inquit *Ouum eſt conceptus aliquis à mare & fœmina proficiſcens, vtriuſque pariter virtute præditus, ex quo vnum fit animal*. Semen autem & fructus Auctore Ariſt. inter ſe differunt prioris poſteriorisque ratione; fructus enim quod ex alio eſt; ſemen, ex quo aliud, nam alias ambo idem ſunt. Immò *Ouum*, addit Arueus, *reſpondet Seminibus Plantarum, quemadmodum & Semina Plantarum oua dici iure poſſunt, non ſolum ex quo, ceu materia, ſed & à quo tanquam efficiente pullus oritur.* Iuxta vero Spigelij definitionem eſt *quaſi totius plantæ compendium.* Iuxta alios Recentiores *eſt vera planta ſuis integre conformata partibus, folijs videlicet, vt plurimum binis, caudice, ſeu caule, & gemma.*

Exercit. 13. hiſt. anim. lib. 1. c. 5.

De gen. anim. lib. 1. c. 2.

De gen. lib. 1. ca. 18.

Exercit. 26.

De gene rat. ani. lib. 1. c. 18.

Exerc. 26

In Iſag. cap. 4.

Malpigh. in anat. Plant. tit. Idea p. 9.

Itaque veris Ouis & Seminibus communis primò eſt Virtus determinata ad producendum quidquid ex illis oritur. Secundo ab aliquo Viuente deriuare, cui aſſimilatur

latur quicquid ex Semine vel Ouo naſcitur, in prædicatis eſſentialibus. Altera harum proprietatum, confirmatur teſtimonio duorum præceptorum, quos præ cæteris veneramur. S. Auguſtinum audiamus, qui Animalis perfecta
„ membra conſiderans, [Ipſa, inquit, omnia ſunt laten- De ciuit.
„ ter in Semine cum etiam natis nonnulla adhuc deſint, Dei lib.
„ ſicut dentes, aut ſi quid eiuſmodi. In qua ratione 22. cap. 14.
„ vniuſcuiuſque materiæ indita corporalis iam quodam-
„ modo vt ita dicam, liciatum eſſe videatur, quod non-
„ dum eſt, immò quod latet, ſed acceſſu temporis erit vel
„ potius apparebit. Cui ſubdit D. Gregorius. In vno
„ grano paruiſſimi ſeminis latet tota, quæ naſcitura eſt
„ arboris moles. Conſideremus nunc, vbi in illo paruo
„ grano ſeminis latet fortitudo ligni, aſpectus corticis,
„ ſaporis, odoriſque magnitudo, vbertas fructuum, vi-
„ riditas foliorum.] Altera autem proprietas, nempè quod aſſimiletur producenti Oua, quicquid ex ijs naſcitur ſenſibus clariſſimè patet, ſic ex Arbore arbor, à Turdo Turdus, à Leone gignitur Leo. Nec imbellem progenerant Aquilæ Columbam, & admirando prorſus artificio ex ipſo Animali, & ex planta (loquor cum Cabeo) iam facta & perfecta præparat prius & poſtea præcidit particulam aliquam, quæ habet in ſe li.4.p.83. illam totam complexionem ſpirituum, & ibi ſit tota illa collectio, ſed in paruiſſima quantitate materiæ cum tota virtute formatrice, & hanc particulam appellamus *Semen*, vt enim in Semine tota virtus Animalis & habet virtutem trahendi ad ſe, & ſibi adiungendi ſpiritus, vt tale viuens coaleſcat.

Impropriè autem & latiſſimè ſumitur nomen Oui, cum inter Ouum & Rem ſignificatam inuenitur aliqua proportio, quæcunque illa ſit. Significari autem hoc modo animaduertit Cabeus locum illum, vbi verum ſemen inuenit li.4.p.84. partes proportionatas, quæ ſibi poſſit adiungere, dum adhuc vis eius imbecillior eſt, quem locum aliqui ex ſimilitudine pullorum dixerunt *Ouum philoſophicum*, non propter ſimilitudinem aut coloris aut formæ, aut diſpoſitio-

tionis, ne decipiaris hac voce, ſed quia vt Natura ſemen pulli incluſit in ouo,, in quo incluſit etiam partes & ſubſtantias proportionatas, quibus alatur, & ſibi adiungat & diſponat, dum excitatur illud ſemen à calore & in pullum formatur, ita etiam ſemen illud includere debes & condere in loco, in quo, *quaſi in Ouo* ſint partes proporportionatæ, quibus illud ſemen poſſit augeri. Alij ex ſimilitudine vegetabilium vocant *Terram noſtram, Terram benedictam, Terram Foliatam,* quia quaſi vegetat. Dicitur etiam locus iſte, ſumpta ſimilitudine, à manipulatione *Vas Naturæ*.

de bono li.2.c.14. num.1. Quin etiam Philoſophi illi, qui, vt lego apud Cardi-
„ nalem Pallauicinum, [ſimilitudinem totius humanæ
„ ſapientiæ in Ouo repererunt, in albumine quidem, quo
„ pullus gignitur, neceſſitatem Ethices agnoſcebant, in
„ vitello deinceps, quo nutritur, alimoniam, quam ca-
„ pit animus ex contemplatrice Philoſophia; tum vero
„ in cortice, quo liquor vterque continetur, ne diffluat,
„ fulcimentum, quod vtrique ſcientiæ dialectica pręſtat.]
Idcirco Dialectica oui cortex erit exiſtimanda? Et ſine dubio nullus, Platonis verba legens in Phædo, vbi dicit Animam homini ineſſe, vt in Teſtis Oſtrea, inde opinabitur hominem Oſtream eſſe. Philoſophi vt plurimum cum Ariſtotele notatam veritatem, quam vulgarem approbationem in exemplis quærunt. Cum enim res aliqua peculiaris in exemplum vſurpatur, non vt ſuper eius rei natura philoſophemur, & ſententiam cernamus; ſed vt quippiam aliud, de quo diſputatio erat explanetur; quis non videt ad eiuſmodi explanationem plus conferre in exemplis opinionem quam veritatem?

Verum igitur Ouum cum Philoſopho omnes intelligunt
hiſt.anim li.1.c.11. „ illud eſſe, [cuius ex parte principio animal conſiſtit,
„ reliquum vero alimento ei, quod gignitur eſt. quod-
„ que ab aliquo viuente deriuat, cui aſſimilatur quid-
„ quid ex tali naſcitur.]

c.2. lib.4 de ſpon. naſc. Sumitur tertio metaphorice, inquit Licetus, cum nullius planè ſeminis aut euidentis, aut abditi opera ſit genera-

neratio, ſed miniſterio eius, quod ſemini quadam proportione reſpondens metaphoricè à pleriſque ſemen appellatur, quum re vera ſit materia cadaueris, vnde oriuntur Animantia ſpontè naſcentia; ſic pariter, licet verè dicantur Prata ridere, Pratorum riſus haud verus eſt, nec ridet quidquid in Pratis germinat.

Quarto ſumitur analogicè ad ſignificandum id, quod Oui naturam, & conditiones habet. Arueum audiamus, vbi poſt verba Fabricij ab Aquapendente, aſſerentis omnem Viviparorum conceptum Ouum quoddam eſſe, eo Exer. 63.
„ quod (ait) [Oui contemplatio latiſſimè pateat, quip-
„ pè maxima Animalium pars ex Ouis gignitur, addit:
„ Nos vero cuncta Animalia *quodammodo* ex Ouo naſci
„ affirmauimus, vna ſcilicet atque eadem eſt vtrobique
„ generationis ſpecies, & vtriuſque exordium Ouum di-
„ citur vel ſaltem *analogia*, quadam tale habetur. Nempe
„ Ouum eſt conceptus foris expoſitus, vnde pullus pro-
„ creetur, conceptus eſt Ouum intus manens donec fœ-
„ tus debitam in eo perfectionem acquiſierit; cætera ve-
„ ro conueniunt. Sunt enim primordia vegetabilia, &
„ Animalia in potentia. Et paulo poſt. Quod autem ad
„ procreationem fœtus ſpectat omnia Animalia eodem
„ modo ab *Ouiformi primordio* generantur. Ouiforme, in-
„ quam non quòd illud figuram Oui referat, ſed quòd
„ conſtitutionem, & naturam eius poſſideat, ſiquidem in
„ eorundem generatione hoc ſolemne eſt, vt primordium
„ vegetale Oui naturam referens, & plantarum ſemini
„ proportione reſpondens præexiſtat, ex quo fœtus pro-
„ ducatur. Eſtque hoc in omnibus vel *Ouum* vel *Ouiforme*
„ *quid*, quod ſcilicet naturam & conditiones Oui habeat,
„ quas etiam Plantarum ſemina cum Animalibus com-
„ munes obtinent. Ideoque primordia quorumlibet Ani-
„ malium dicuntur ſemina & fructus, ac ſimiliter omnia
„ Plantarum ſemina Conceptus & Oua aliquomodo ap-
„ pellari poſſunt.]

Hæc Arueus, confirmatque ſuam ſententiam Ariſtotelis auctoritate, qui ait. *Quæ intra ſe pariunt Animal ijs* de gen. anim. li 3. c. 9. b.

QVOD-

QVODAMMODO poſt primum conceptum Ouiforme quiddam efficitur; humor enim in membrana tenui continetur, proinde ac ſi oui teſtam detraxeris.

Quibus recitatis, ni fallor, ſatis perſpicuum eſt ex particulis illis *QVASI & QVODAMMODO*, vſurpatis ab Arueo, nihil certi deduci poſſe, vt impoſſibilitas ortus ſpontanei demonſtretur. Ipſis eiſdem verbis, pluries vſus eſt Ariſtoteles, & vt indicat ſuis Auditoribus Arueus, quos alicubi *Vermes* dixit, eos alibi *Oui* nomine appellat. Immò verò, vbi vermem ab ouo diſtinxerat addit. *Omne autem hoc vermiculi genus, vbi ſuæ magnitudinis finem receperit, quaſi Ouum efficitur; indureſcit enim putamen eorum.*

exerc.62

hiſt.ani. l.5. c.29.

Gen.animal.lib.3 c.9.

Eandem exercitationem 62. percurrat, qui cupidus eſt ſciendi varias Ouorum differentias, & cum inuenerit hæc verba ab Arueo, prolata. Quamque tam variæ ſint Ouorum differentiæ, nihil obſtat tamen, quò minus oua dicenda ſint, quos Ariſtoteles Vermes appellat cum ſint omnia Primordia vegetatiua. Talia inquam cum legerit, animo omnino veraci concludat; An Arueus omne Animal Oui vel ſeminis beneficio ab alio Animali produci, ſeu potius generationes omnes explicet, vſurpando vocem genericæ ſignificationis, & rem magis notam ſenſibus ex quadam proportione, quam innuimus intercedere inter vera Oua, & Primordia vegetalia, ex quibus aliqua pręcipuè Inſecta efformantur. Quare Excellentiſs. Malpighius accuratè pronunciauit cum dixit, Bombicem ab Ouo *communiori* viuentium principio originem ducere. *Ampliſsimam autem eſſe formationis fœtus ex Ouis contemplationem ex eo patet*, inquit Hieronymus Fabricius ab Arueo relatus, *quòd maxima Animalium pars ex Ouis gignitur. At altera*, inquit idem, *hoc eſt ſpontanea, nullo præcedente Ouo longe latior, & difficilior.*

Ex his obiter explicatam habemus, ænigmatum ſeriem penè innumerabilem, deceptionum ſiluam, quę animos minus cautos diſtrahunt ad diuerſiſſima. Quærendum igitur nobis eſt, an omnia procedant ſiuè ex ouo ſiuè ex ſemine,

mine, non quoquo modo acceptis, ſed propriè & rigoroſè, ſemine inquam, quod in plantis eſt pars illa propriè ſic dicta, à fœcundis plantis producta, intra quàm alia ſimilis plantula concluditur, in epitomen tamen redacta &, vt cum Ceſalpino loquar, eſt *aliquid amplius, quàm quædam Plantæ inchoatio, ſicut; in ouo Animalis Animal, & in ſemine* (vt ait Seneca) *omnis futuri ratio hominis compreh enſa eſt, & legem barbæ & canorum non dum natus infans habet; Totius enim corporis & ſequentis ætatis in paruo occultoque lineamenta ſunt. & quod ab alio principio eiuſdem ſpeciei proueniat.* nat. qu. l.3.c.29.

Cæterum ſi aliter nomine *Seminis* aut *Oui* intelligere placeat iuxta aliquam ex ſupra dictis acceptationibus, quodcunque opus, quod in Vniuerſo perficitur, ex Ouo, ſiuè Semine perfici dicendum erit: ſic fulmina, Ignis Grando, Niues, Metalla, Gemmæ ſuam ex proprijs ouis ac ſeminibus acceptam referre debent originem, hoc eſt peculiaribus principijs eiuſdem accomodatis, & his vocibus ſi vtamur, nil aliud quam metaphorica, æquiuoca, & analoga ſemina coaceruabimus.

Hęc habui, quę de Ouorum ſignificatione indicarem, & verè mi Bemarce audaculus dicar, cum coram Te omnium litterarum Viro de his diſserere aggreſſus fuerim.

Haud vtique falleris Fulberte, ait Rufus, in ijs quę peracutè enucleaſti, ſed aberras profectò à verò, ſi nullo pręuio ſemine ſpontaneam generationem dari tibi ſuades. Satis enim eſt abundèque probatum poſtremò hoc ſęculo, quod merito Poſteri magnum appellabunt, [Maiores no-
„ ſtros nil niſi cimerias tenebras tradidiſſe, & ratiocina-
„ tionem, Ariſtotelica hypoteſi ſuperſtructam, *erroneam*
„ *eſſe, falſam, iuutilem*, nec opus eſſe ratiocinationis, vbi
„ experimentorum euidentia probat manifeſtè, vt verè Ex epiſt. A.F.M.
„ probatur, quamplurimis inſignium Virorum euidentiſ-
„ ſimis experimentis, in quibus ſolutis *dubijs omnibus*
„ *& ſublatis difficultatibus*, nullus impoſterum dubitan-
„ di locus relinquitur, apertumque eſt, nullum Animal
„ ſpon-

„ ſpontè generari, & ſinè nota vel *Ignorantiæ* vel *Perui-*
„ *caciæ* nemo dubitare hic ampliùs queat.]

CAPVT IX.

Propoſitiones vniuerſales cautè pronuncianda ſunt à Philoſophis eò quòd difficiliter probari poſſint.

TVM Bemarcus: ſi hęc, quę nimis audacter pronuncias, pari modo proferrem, in me calamum acuere timerem Io: Baptiſtę à Lamzewerde, qui contra ſimilia dicentem ſic inuehitut. [Emulatio primę Sapientię, quę hoc ſtupendum condidit opificium, filia, mentem humanam otioſam torpeſcere non patitur. Hinc omni ſæculo extiterunt Homines ſapientes, qui de tam admirando opere ſicut intellexerunt, ſuas tulere ſententias. Verùm quanta diuerſitate, & intermittente veritatis & falſitatis reciprocatione ad vmbroſam animæ lucem id factum ſit Temporum periodi docent. Hinc innoteſcit non ex tripode delphico, ſed ſapientiſſimi Regis pectore profectum eſſe hoc oraculum. *Deus tradidit mundum diſputationi eorum*. Præuidit enim ab æterno Altiſſimus non modò laudabiles modeſtorum conatus, ſed etiam tumultuantium Pigmeorum ingenia, qui aliquot theſium lectura leuiter aſperſi, vt limaces cornua tollerent, ac ſi vna nox ad formandos phyloſophos vel medicos, vt ad gignendos fungos ſufficiat. Hinc ſub ſinceriori pietatis pallio, vel laxiori melioris ſapientiæ toga, Dogmata, proprio enixa cerebro, in maiorum contemptum ſpargunt, in quos iuſtè inuehitur Diuinus Plato. Putantes, inquit, nos viles homunculos magnū aliquid ſapere, cum nihil priſcis illis & ſapientibus Viris derogemus. huc vſque citatus Author.] Quapropter

Reſpirat. Suam-merd. expirat.

pter conſultius laudabo ego ingenia,quæ rei litterariæ ſalus, & veritatis amor arcet ab exoſculandis omnium Veterum decretis. Diuerſiſſimas enim qualitatum conbinationes, multiplices Cauſarum concurſus, & infinitæ propemodum Generationum, & Corruptionum viciſſitudines humana induſtria ab ingenijs vnius ſęculi exhauriri non poſſunt,& Poſteritati liberum relinquitur Maiorum inuenta vberiori rerum obſeruatarum experientia locupletandi. Nec meas arbitror eſſe partes Priſcorum & Modernorum in puluere ſapientiæ decertantium litem componere.

Hoc idem ſentio, Fulbertus interceſſit, & cum adhæreo veritati à Maioribus traditæ,non ideo me vlli contradicenti antecellere arbitror, ne Socrati ſimilis fiam, qui, vt legitur in Apologia apud Platonem, omniũ ferè Athenienſium in ſe traxit odium, *quia redarguere ſolitus eſſet eos, qui cùm aut nihil ſcirent, aut parum, ſe maximè tamen pro ſcientibus venditabant*. Delibare propterea hìc placet, quæ poſt accuratam inquiſitionem innotuerint, illa non venditaturus, quaſi indubiæ omninò forent veritatis, ſed monſtraturus tantum, an ex obſeruationibus, ſuppoſitis à Rufo, poſsint ea, quæ innuit, deduci.

Atque illud in primis aduerto; eſſe ſcilicet euitandas quaſdam vniuerſales illationes eo quod difficillimè probari poſſunt, & facillimè refelli. Hoc docuit Ariſtoteles, vbi demonſtrat quas cõcluſiones poſsint facilè vel difficilè probari, vel impugnari, atque primum locum teneri ait ab Vniuerſali affimatiua, ſecundum ab Vniuerſali negatiua, tertium à Particulari affirmatiua, quartum à Particulari negatiua, quæ eſt facillima ad probandum. Adeas ipſum Ariſtotelem, ſi velis Bemarce; pluribus, quam par eſt, immorari nolo, ſufficiat indicaſſe faciliùs deſtrui propoſitiones vniuerſales, quàm particulares, ſicuti faciliùs probantur particulares, quam vniuerſales. Inſuper vniuerſalia poſſe deſtrui per particularia & particularia viciſsim per vniuerſalia, non tamen è conuerſo vniuerſalia probari poſſe per particularia, ideòque facilius eſſe impugnare ac deſtruere, quam probare. Patent hæc docu- 1. Prior. cap. 26.

menta, nam qui probat vniuerſalem affirmatiuam ex. gr. *quod omnis homo eſt riſibilis*, deſtruit hanc particularem negatiuam contradictoriam, quod *aliquis homo non eſt riſibilis*, & qui probat hanc vniuerſalem negatiuam, quod *nullus homo eſt planta*, deſtruit hanc particularem affirmatiuam, quod *aliquis homo eſt planta*. Rurſus qui probat has particulares quòd *aliquis homo eſt albus*, & *aliquis non eſt albus*, deſtruit illas vniuerſales, quòd *omnis homo eſt albus*, & *nullus eſt albus*, ergo propoſitiones vniuerſales poſſunt deſtrui per particulares & particulares per vniuerſales. At licet qui probat vniuerſalem affirmatiuam E. G. quod *omnis homo eſt riſibilis* eò ipsò probet particularem affirmatiuam, quòd *aliquis homo eſt riſibilis*, & qui probat vniuerſalem negatiuam, quòd *nullus homo eſt planta*, probet etiam particularem, quod *aliquis homo non eſt planta*; tamen qui probat particularem affirmatiuam, *quod aliquis homo eſt albus*, non probat vniuerſalem quòd *omnis homo eſt albus*, & qui probat particularem negatiuam, quòd *aliquis homo non eſt albus*, non probat vniuerſalem negatiuam, quòd *nullus homo eſt albus*; ergo licet particulares probentur per vniuerſales propoſitiones, non tamen ex conuerſo; ideòque facilius eſt deſtruere quàm probare.

Vt ergo reddatur falſa vniuerſalis *omne Animal eſt rationale*, ſufficit verè dicere, *aliquod Animal non eſſe rationale*, & ab hac particulari aliquod Animal non eſt rationale deduci non poteſt vniuerſalis. Nullum animal eſt rationale. In pręſenti autem materia. Qui dicit nullum Animal ſpontè generari, ſed omnia formari præuio ſemine falſum dicit, ſi aliquod animal ſpontè naſcatur, quòd faciliùs eſt probare, quam omnia, & ex eo quod multa oriantur è ſemine, non deducitur, nullum viuens ſpontè generari.

CAPVT X.

Obijcitur non opus eſſe Logica ratiocinatione, vbi ſenſus veritatis notitiam communicat.

PEracutam enim verò Logicæ Animaduerſionem, Bemarcus ait, & omnimodè neceſſariam Rerum Naturalium Indagatoribus, vt de Veritate certi reddantur. At, vt video, Rufo improbatur.

Tum Rufus. Logicam tanquam filum ariadneum exiſtimat Fulbertus, ego verò vt Laberynthum, in quo mentis ratiocinationes magis implicantur, cum de rebus „ ſenſibilibus notitiam inquirimus; [& ſanè nemo Ho- „ minum, qui ingenio valens iudicium rationis de his „ aliter, quam per hanc facilem, ſecuram, planam & ex- „ peditam propriorum ſenſuum viam requirat. His vſquè „ adeò appoſitis inſtrumentis cum inſtructus ſit homo, „ nemò non videt quantum à recto tramite deuiaturus „ ſit, qui veritatem hiſtoriæ naturalis anxiè indagando, „ ſepoſita illuminatione ſenſuum, ſuperficiali, & leui ap- „ prehenſione propriæ vel minus ſinceræ aliorum rela- „ tioni innitens, à ratione officium ſuum requirit, vt „ quæ à ſenſibus malè inſtructis decepta, præcipitem „ & fallacem ſententiam pronunciare poſſet. Rationem, „ vbi etiam ſenſus ſequitur alas breues habere, nec in- „ quirendo plus comprehendere, quam illi deprehen- „ dunt quis dubitet? Quod ſi vſque adeò debilis eſt in „ perſcrutandis rerum mundanarum ſecretis, etiam ſen- „ ſuum firmata ſubſidio, quanto peioris conditionis erit „ his deſtituta præſidijs? Quare ſi ſenſus viam non ex- „ plorant ſi negotia non detegant, ſi quidquid natura „ fert minus bene apprehendant, nec rationi manus por- „ rigant, quid mirum ſi per præcipitia & tenebras ince- „ dat, aut fallaciarum & errorum laqueis inuehatur.

,, Accuratis ſenſuum Obſeruationibus quàm copioſæ ,, ab Antiquis deſcriptæ, vel à Modernis creditæ falla- ,, ciæ, euidenter detectæ ſunt. Quam variæ Inſectorum ,, origines, quas ſpontaneas opinabamur ex Ouis deri- ,, uari adeò manifeſtum eſt, vt non ſolum Ariſtotelis, ,, Plinij, Æliani, & Antiquorum omnium falſæ appa- ,, reant; ſed aliorum Philoſophorum nimis credulæ ,, mentes, qui ſuis in paginis reſcribentes quidquid alij ,, currenti calamo ſcripſerunt, Relatores potius, quam ,, Naturæ Inſpectores extiterunt.] Vt quid igitur Logicam nimis religioſam eſſe, inutilem, & pernicioſam non dicamus, vbi ſenſus veritatem rerum fideliter menti cõmunicat, quæ ex ſimilitudine plurium exeritur? Similium enim eadem eſt facultas & diſciplina. Cum autem ſine præuio ſemine nihil naſci videamus, omnia ex eo deriuare legitima & vera illatione deducimus.

Quæ hactenus recitaui inſignis notæ Viri ſuppedita-
de Reſ- runt. Proſequor verbis Suamerdamij. [Dubia, ait ille,
pir. pag. 156. ,, atque falſa eſt omnis noſtra ratiocinatio, niſi ab expe- ,, rimentis petita, fulta, & demonſtrata in eadem re- ,, quieſcat & terminetur. Ratio ergo, & experientia ,, ſemper pari paſſu ambulent neceſſe eſt, quo funda- ,, mento deſtitutæ Ratiocinationes, etiamſi ſexcentis ,, ſyllogiſmis more ſcholaſtico accumulentur, ſuſpicio- ,, ni tamen erunt ſubiectæ, & ſi experientiæ contrarien- ,, tur omninò falſæ.

CAPVT XI.

Refellitur Obiectio. Atque ſenſui non patere quod dicunt Aduerſarij demonſtratur.

CONticente hic Rufo Bemarcus ait. Hoc ego refello. Nec Te ex illis velim Rufe, qui magica quaſi metamorphoſi ex intellegibilibus in ſenſibiles adeò tranſmutantur Philoſophos, vt menti libertatem & intellectum prorſus eripiant, dum eam ſeruili aſtringunt obſequio, ne ad Naturæ phænomena explicanda quidpiam intra ſuos admittat receſſus, quod non prius à ſenſu iudice exploratum ſit. Scepticorum Aſſeclas quaſi dixerim, quæritantium, qui inficiabantur vel perſpicuitatem vel probabilitatem cuiuſlibet aſſenſionis, exceptis ijs, quorum præſentem experientiam tenemus. Quæcumque præter hæc negabant apparere ſibi veriora quam falſiora. Quod tamen aliquando proteſtari ab ijs agnoui, qui cum aliqua pauca ſenſu attrectauerint, innumera alia deinde affirmant, quæ ſenſu non perceperunt. Hoc Hominum Genus prophanum iudicat Plato, ſubdit Fulbertus, *qui nihil admittunt, quam quod pugno tenere poſſunt*. De Rebus Senſibilibus iudicandum eſſe experientia magiſtra haud inficior, & ſi ſenſus viam non explorant, ſi rationi manus non porrigunt per præcipitia incedendo fallaciarum, & errorum laqueis inuoluetur. Verùm ſuas ferre ſententias iuxta leges Dialecticæ neceſſarium omninò eſt, niſi aberrare nolimus à recto ſapientiæ tramite.

„ [Inepta prorſus & erronea eſt, inquit Arueus, vſitata
„ hodie veritatis indagandæ methodus, dum plurimi
„ ſedulo inquirunt non quid res ſint, ſed quid ab alijs
„ dicantur, deductaque ex ſingularibus Præmiſſis Vni-
„ uerſali concluſione, factoque inde ſæpè perperam ana-

lo-

„ logiſmo , veroſimilia plerumque ad nos pro veris
„ tranſmittunt.]

Non igitur formanda eſt Vniuerſalis Concluſio, vt indicabam, Bemarcus occurrit, qua dicitur, *nullum Viuens naſci poſſe, niſi præuio ſemine ab alio Viuente depoſito*, eò quòd multa & ferè innumera hoc pacto generentur. Quę enim in ſcenam dantur huiuſmodi Generationes nil aliud ſunt quam exempla, in quibus apparet ex Ouis ſeu Seminibus facta generatio. Exemplum autem non progredi
2. Par. c. 30. à ſingulari ad Vniuerſale, ſiuè à parte ad Totum pluribus in locis docet Ariſtoteles, & ſi ex Particularibus præmiſſis Vniuerſalem Concluſionem tanquam inconcuſſam arbitramur nos poſſe deducere, Partem maiorem eſſe quam Totum, contra Geometricas demonſtrationes aſſerimus. Nec facilè explicatù eſt, quam copioſa fallaciarum ſeges ex tali Logicæ neglectu pullulet.

Libet commemorare hic quærelas, quæ apud Platonem Adimantus cum Socrate habuit, eò quòd moralem Philoſophiam, nempè digniorem Sapientiæ partem aliqui flocci penderent, qui licet moralibus dogmatibus nunquam vel leuiter imbuti eſſent, peritiſſimos præceptores apud vulgum ſeſe venditabant, eaſdemque contra eos ferre, qui alienas ratiocinationes erroneas eſſe dicebant, cum tamen ipſi turpius errarent in ſuis. *An hoc cogitas cauſam*, inquit Adimantes, *ob quam multitudo Philoſophiam iniquo animo fert, eos eſſe qui cum inepti ad Philoſophiam ſint, eam profeſſi, homines conuicijs paſſim laceſſunt, & quaſi inimicitijs delectentur, ſemper de hominibus obloquuntur, rem agentes philoſophiæ minime congruam*. Reſponditque ei Socrates. *Omnino*. Ex his me fore vereor, ſi inter Amicorum Cœtum quæſtione propoſita ediſſerens, illud præmitterem, *me ſemper de eo acturum quod proprijs oculis viderim, & ſi quid præterea qualecumque illud ſit, id nec negare nec affirmare*, vt memini mihi Ruſum proteſtatum eſſe, deinde proteſtationis oblitus ſubijcerem, quod tu etiam Ruſe dixiſti, *ex carnibus ſcilicet mortuorum niſi ab alijs Viuentibus Animalibus ſemper*

ſemen

ſemen afferatur nullos vermes generari. Inſurgere enim in me poſſet eorum Turba, ſic. Omnia Te non vidiſſe marceſcere euidentiſſimum eſt, ergo vel etiam affirmas, id, quod non vidiſti, vel falsò affirmas dicere ea, quæ ſolum vidiſti. Non ergo ſenſuum ductus ita ſequi debemus logica neglecta, vt quacunque rei notione pronunciare fas ſit quidquid omninò libet.

Logicæ regula rectiſſima illa eſt, quæ docet falſum argumentum confici non ſolum cum à Particularibus, deducimus vniuerſalem illationem, circa ea, quæ eſſentiam rei non conſtituunt, ſed multò magis cùm ab aliqua ſpecie progredimur ad genus quod magis latè patet, & à Specie ſubalterna, ſeu à Genere inferiori ad Genus vniuerſaliſſimum; vbique enim par ratio.

At inquit Rufus, Tibi me corrigenti Bemarce haud infenſas aures præbeo, cum ſciam amicitiam etiam in eo verſari, quod vel ipſum amicum offendas, vt iuues. At non inficiaberis opinor, probabiliſſimum eſſe perinde vſuvenire in omnibus Generationibus ſicuti in alijs cunctis, quas ſenſibus experimur; ſed in multis Ouorum vel ſeminum beneficio fieri apertè cognoſcimus. Quid ni ergo hoc in omnibus accidat?

CAPVT XII.

Vniuerſalem illationem fallaciſſimam eſſe perpenditur.

TVm Bemarcus. Sic arguenti reſponſionem dabo, quam in libro de Bono Card. Pallauicinus peracutè ſubiunxit. Dic quæſo, inquit ille, Quis Deus teſtatus eſt Tibi maximam illam, quam aſſeueras aſſumptionis tuæ probabilitatem? Quid ni videas perſuaſionem iſtam vtique meram eſſe humani animi ſibimet aſſentantis arrogantiam; quaſi verò ea lege teneretur Natura, vt res illæ, quæ tuis fortè ſenſibus perceptæ lib.2.c.19

„ ceptæ ſunt cæteris omnibus rebus modum præſcribe-
„ rent, nec vlli rerum generi Vniuerſitatis incolendæ
„ ius foret, quia res illa cognitioni tuæ ſe ſiſteret vecti-
„ galem. Quid frequentius quam vel dum per te
„ ipſum res experiris, vel dum alias audis, aut lectitas,
„ incurrere Te in aliqua noua tibique prius incomperta.
„ Hæc vero noua, quæ offendis, habent ne alicuius at-
„ tributi ſimilitudinem cum ijs, quæ antea noſcebas?
„ Sanè quidem, & tamen vna cum attributis illis, in
„ quibus vtraque conueniunt, nunquam inueniſti hæc
„ alia attributa, quæ nunc reperis cum illis prioribus
„ attributis conſociata: ſi enim hanc ipſam conſociatio-
„ nem antea vidiſſes, nulla tibi nunc nouitas appareret.
„ Quotidianum ergo eſt, vt in rebus cæteroquin ſimili-
„ bus expertarum à te ante diſſimilitudinem quampiam
„ ab illis ipſis deprehendas. Promptum eſt exemplis di-
„ cta confirmare. Quicunque Pſittacos, Picas, aliaſque
„ perpacuas auiculas humanam loquelam imitantes
„ exaudiſſet, aut nouiſſet nunquam, is profectò certiſſi-
„ mum argumentum Naturæ humanæ putaret articula-
„ tas voces, & tamen falſo putaret. Reliquæ Animantes
„ omnes inferiorem maxillam cient, quis ergo contra-
„ rium de Crocodillo ignorauerit, æquo iure id omniũ
„ Animalium proprium interpretabitur, & tamen deci-
„ pietur.] Item proprius eſt Auium volatus, ergo om-
nes Aues volant. Negatur ritè illatio; inter Aues enim
Strutio alas habet, non tamen earum ope per liberum
aerem vagatur; Stellæ omnes quæ micant in ſigno Arietis
ſunt fixæ, fixæ etiam ſunt quæ componunt ſignum Tauri
& ſic probabiliter de cæteris. Planetæ ſunt ſtellæ, ergo fi-
xæ? Egregiam ſanè concluſionem! nempè pluribus quã
par eſt, vt aiunt, terminis membriſque monſtroſam, &
vel puero in Dialecticis elementario pudendam.

At ne à generationum ſerie diſcedamus Roſa, Tulipa, & & Salicum flos conueniunt in genere Florum, at non propterea probabiliter inferam, omnes è Semine, vel Cepa, vel Radice, vel Surculo efflořeſcere. Ad ſummum ſin-

ſingulorum Generum ſingulares ſunt proprietates ab alijs Generibus diſcretæ, itaque ignoratæ cuicunque, qui illud nominatim genus ignorat. Ergo vt vides Ruſe dialecticis regulis inſiſtendum eſt, ne fallacem illationem e Præmiſſis licet inconcuſſis deducamus. Et etiam ſi multa Inſecta produci per propagationem ſpecierum beneficio Oui, ſeu Seminis manifeſtum ſit, & multos arbores ex ſemine multiplicari, immò variam rerum geneſim, quæ ſpontanea ſupponebatur, exactiſſimis Recentiorum obſeruationibus pro comperto ſatis habeamus ex ouis hucvſq; ad noſtram ętatem ignotis erumpere, non tamen *TEMERARIVM erit, ac PERTINACIS IVDICII vitium adhuc in ea ſententia perſiſtere, quam veram Antiqui, & magni nominis Philoſophi ſuppoſuere*; nequè cum video in fracidis Mori folijs ex.gr. naſci muſcas ordinarias, & alias Culicũ minutorum ſpecies, haud ſecus atque iu alijs omnibus herbis, inferri neceſſariò debet, ita naſci, vt Muſcæ aliæ, & Culices ſemen antea ſuum eò deportarint, quo deficiente, nihil naſcatur.

CAPVT XIII.

Fides danda eſt Experimentis non Opinionibus Aliorum.

TVam Bemarce, ait Rufus, agnoſco Ingenij propenſionem Ariſtotelicis præceptionibus. A teneris, vt ita dicam vnguiculis illis imbutus, à magiſtri mente recedere recuſas. Cum legis *Ipſe dixit*, quaſi illud herculeis columnis inſcriptum *ne Plus vltra* videres, vela contrahis, ne altius te committas, ab ijs non abſimilis, qui Naturam diverſo modo operari non poſſe mordicus tenent, immò crimen eſſe læſæ Religionis in dubium vocare. Vtrum Natura aliter operari poſſit, ac Ariſtoteles ſtatuit.

Rerum naturalium Exploratoribus recentioribus fides

demum danda eſt, qui ſuis exactiſſimis experimentis dubiam quæſtionem ſatis certam reddidere. Quam profectò contradicendi tantum Amor in te fouet non oppoſiti Veritas.

Rerum naturalium Exploratoribus, Bemarcus reſpondit, ſine animi reluctantia fidem præſtandam duxerim, vera mihi ſuadens, quæ in accuratis tentaminibus à ſe ipſis obſeruata affirmant, non tamen alienas ſententias ſinè vllo delectu ſequor. *Multum Virorum magnorum* Epiſt. 45. *iudicio credo*, aiebat Seneca, *ſed non me cuiquam emancipaui*. Quod ſenſibus ſubiecta ſunt fidelibus temerariè negatur, quod intellectus molitur ſinè naturalis luminis, vt ait Philoſophus, euidentia, rationabiliter impugnatur. Hic autem à Te pro certo haberi cupio, me nullo pacto refellere, nec negare, neque infringere vllum ex ijs generationum experimentis, in quibus Viri ſumma veneratione digni ova, & ſemina à muſcis, vel huiuſmodi Animalculis relicta agnoverunt. Illos vt meos præceptores exiſtimo, nec minus ob eruditionem meritò laudatos, quam fide dignos affirmo. Si contradicere eorum experimentis auderem, oculos luce cupidos clauderem, vulneraque quodammodo, loco amplexuum veritati infligerem, negando quod ſenſibus ipſis clariſſimè patuit, neſcio, qua libidine perculſus ea confutandi, & inſanæ mentis audacia, quam ſuis verbis nuper mihi exprobraſti, tribuens vitio voluntatis, quod à me huc vſque dictum, ex intellectu veritatem oxoptante laudabiliter emanavit. Deciperis profectò Rufe, ſi Tibi hoc perſuades. Aliorum enim obſeruationes tanquam veriſſimas recipio, nec vllo prorſus pacto eorum Authoritati audeo contradicere, negando ea, quæ in ſuis paginis à ſe obſeruata referunt. Illis vel *mendacij* vel *incuriæ* notam inferrem, quod *iniuſtum* & *vituperabile* arbitror, ſicuti *laudabile* eſt aliquid opponere, ex quo vel dubitandi anſa præbeatur, vel illationum detegantur fallaciæ. Hoc licere Omnibus non ſolùm Ethnici Philoſophi, verùm multi ex Sanctis Eccleſiæ Doctoribus nos docuerunt

runt, præcipuè cum ad iuſtam defenſionem extimulantur ingenia contra ictus, qui à manu non viſa derivant. Hoc egit D. Hieronymus à Ruffino incitatus, cui ægrè ferenti ſcipſit. *Num id circo curari non debeo, quia tu me bono animo vulneraſti? Confoſſus iaceo, ſtridet vulnus in pectore, candida ipſius ſanguine membra turpantur, & tu mihi dicis, noli manum adhibere vulneri, ne ego te videar vulneraſſe.* Illud igitur, quod dixi, iterum replico: me nulla ratione induci poſſe ad illationem vniuerſalem eliciendam ex particularibus licet veris experimentis innixam, qua cum aliquibus affirmas. *Viuentia omnia prævio ſemine ſeu ouo in ſenſu rigoroſo accepto, vt explicui, licet Nobis occulto generari*, negaſque *vllum Animal ſpontè naſci poſſe, in hoc vaſtiſſimo Naturæ Thæatro, rerumque mirabilium fœcunda Officina.* Lib. 1.

Nec quia Viri magnæ authoritatis hoc aſſerunt, in eorum obſequium captiuandus eſt intellectus, ne diſſentiatur, ſicuti catholicæ fidei arcanis aſſentiri cogitur à voluntate, veritati innixa, quæ docet, fidem præſtari loquenti, qui ob ſuam ſummam rectitudinem in operando decipere non vult, ob infallibilitatem in cognoſcendo non poteſt, & ob potentiam infinitam operatur quidquid eſſe ſuadet.

Tum Fulbertus. Hanc fidem exigenti verbis occurret Satiricus Etruſcus.

Dunque tua voglia imperioſa chiede
Ch'io metta al mio intelletto le paſtoie
Ne più là ſcorra, che il tuo occhio vede?
Chi ſi dà queſti impacci e queſte noie
La verità non ha già per oggetto,
Ma vuol tenere in prezzo quelle gioie,
Ch'eſſendo falſe gli fa gran diſpetto
Chi arreca delle vere, e le ſue ſmacca
Monſtrando al paragon il lor difetto:

„ Ideſt (vt latinè reddidit incertus author) Ergo im-
„ perioſa tua voluntas poſtulat, vt intellectui meo nu-
„ mellas imponam, ne plus percurreret, quam oculus

 tuus

„ tuus videt? qui ſi in perplexis & tædioſis his negotijs
„ veritatem pro obiecto non habet, ſed in pretio gem-
„ mas illas habere vult, quæ falſæ ſunt, vehementer ſuc-
„ cenſet ei, qui veras affert reprobis illis monſtrando ad
„ lidium lapidem earum defectum.

O quàm verè ais Bemarce! Fulbertus perrexit. Probanti igitur mihi ex Euclide omne triangulum duobus angulis rectis æquale eſſe, vel rectos effici duos angulos cùm recta linea ſupra aliam perpendiculariter cadit, aſſentiri profectò teneor. At ſi Terram circumagi circa Solem tanquam Mundi centrum cum Copernico dicat, vel quatuor eſſe Elementa præcipua, ex quibus cætera ſublunaria componuntur cum Ariſtotele doceat, horum profectò authoritas inquietam mentem in veritatis venatu nunquam figet, liberumque ipſi erit ſinè iniuria contradicentibus adhærere, nec pertinacis iudicij Virum diſſentientem appellauerim. Abundè fauebo, ſi de meo ac de illorum iudicio æquè dubitabo. Illationes enim, quæ ex opinatis, ſiue ex benè probatis hypotheſibus deducuntur, poſſe ab omnibus exactè & licitè ad trutinam reuocari, & non rarò malè illatas declarari quis neget? Quòd ſi malè ſuperſtructum ædificium, vel iacta eius fundamenta quis deprehendat, in eo fortaſſe ſine vlla iudicij formidine requieſcere neceſſe eſt vt cogatur? *Eſt operæ pretium aliquid facultatis habere volentibus benè dubitare*, inclamat Ariſtoteles, additque propterea, *quod qui quærunt, niſi primò dubitent, ſimiles illis eſſe, qui quo nam ire oportet ignorant*. Docet idem Ariſtoteles ratiocinationem duplicem eſſe; aliquam vocat Signum, in qua vel poſitis ijs, quæ ſumuntur, falſum aliquid includi poteſt, alteram Argumentum vel Syllogiſmum appellat, in qua id vniuersè qualibet de re propoſita valet, vt ſi duo capita vera ſint, tertium quod conſequitur neceſſariò ſit verum. Nec item ex alia parte peculiaris vlla ratio demonſtrat, perſpicuæ ſaltem ratiocinationis proprium eſſe, vt ei debeatur. Cum enim nequeat hæc perſpicuitas non tam ex concluſionis formula, quam

[margin: 3. Metaph.]
[margin: 1. Reth. c. 2.]

ex

ex materia ipſa deriuari. Ita ſiquidem nulla eſt formula ſic belle rem ſubiectam & rem affirmatam copulandi in quapiam enunciatione, vt enunciationes cunctæ in hunc modum conformatæ ſint euidentes, ſed ipſa aliorum aliorumque copulatorum notio, ac natura enunciationi euidentiam vel offendit vel adimit. Veluti ſi affirmauero Quiquis videt ſentit, hæc affirmatio non ex vlla formulæ ſtructura, ſed ex materia ipſa nanciſcitur euidentiam. Quid ni ergo ſimiliter hæc vera enunciatio Petrus videt, hanc aliam poſt ſe perſpicuam deducat. Igitur ſentit. Non quia vis perſpicua connexi ſit in formula ſed in materia. Has animaduerſiones edoctus à Cardinali Pallauicino concludo in propoſita quæſtione. Non dari ſcilicet vllam ſpontaneam Generationem, nulla rei euidentia neque ex formula ratiocinationis, neque ex materia ipſa demonſtrantur. Quod ſatis perſpicuum fore ſpero ex ſubſequentibus obſeruationibus.

Quæ cum ita ſint mirarer equidem Philoſophum aliquem, ſi cæteros non tantum auditores, ſed iuratos Aſſeclas ſibi vellet, bileque tumidus excandeſcens conuicia in eos iactaret, quaſi de illata iniuria conqueri ſibi fas eſſet, cum à propria ſententia alios recedentes agnouerit. Qui ſuas nimis amans cæterorum dotes flocci pendens delphica oracula eructare imaginatur, quibus profanum ſit toto animi conatu ſeſe non adijcere; potius à conſentiendo repellit, locoque ſibi æſtimationem conciliandi, contentiones inſtituit, in quibus non veritatis detegitur fulgor, ſed irati animi turpitudo.

Tum Bemarcus ſcio ego Martialem ita ſcripſiſſe de huiuſmodi Viro, à quo aſpernabatur.

Laudat, amat, cantat, noſtros mea Roma libellos,
Meque manus omnis, me ſinus omnis habet.
Ecce rubet quidam, pallet, ſtupet, oſcitat, odit,
Hoc volo; nunc nobis carmina noſtra placent.

CA-

CAPVT XIV.

Experimentis Recentiorum fides ita danda eſt vt Veterum etiam Documenta non contemnantur.

Orat.l.2. c.1.

LEpide ſanè & verè dictum, perrexit Fulbertus, quod ne merear Quintilianum audio monentem. *Vitium eſſe malignitatis humanæ. Vetera ſemper in laude, præſentia in faſtidio eſſe, quæ Antiquorum effatis vltra debitum fidem pollicita, cætera ſpernit,*

Miraturque nihil, niſi quod Libitina ſacrauit.

Lib. 2.

Hanc philoſophandi rationem damnauit etiam Velleius eò quòd (aiebat) *Præſentia inuidia, Præterita veneratione proſequimur, & his nos obrui, illis inſtrui credimus.* Scio multos currēti hoc Æuo veritatis fontes apertos eſſe, quorum olim origo penitus ignorabatur. Scio multos adhuc florere Viros, quibus Litteratorum Amor omnino debetur. Laudo experimenta illa accurato ſtudio peracta, quorum beneficio non paruo incremento Rerum naturalium ſcientia ſemper in dies adoleſcit circa Medicamenta, circa Vegetabilia, Metalla, Lapides, Animalia, Liquores, omniaque alia, quæ in Terrarum Orbe calcamus, & ſicuti olim Theleſcopij ope non viſas antea ſtellas detegendo, cęlo quodāmodo addidiſſe Galileus viſus eſt, ſicuti Caſinus noſtra hac ętate ope Tubi optici à Ioſepho Campano egregiè cōſtructo nouū Saturni ſatellitē Pariſijs recognouit. Sic pariter currēti ęuo multa quę ignorabamus manifeſta fiunt, ac deprehenduntur errores, quibus occupati, multa quę falſa erant pro certis ducebamus.

Part.1.c.15.

Vnum ex vipera pythia notatum à Marco Aurelio Seuerino in exemplum delibo. [Catulos Viperę iam maturos ad exitum Natura tacitè inſtigante, clauſtra, quibus continentur vi diſrumpere docuit Herodotus ,, in

,, in Thalia,Nicander cecinit inTheriacis,& Pierius Va-
,, lerianus ſcripſit in Hyeroglificis. Idem etiam Theo-
,, phraſtus, Nicander, Lucanus, Plinius, Ælianus,
,, Plutarcus, Apuleius, Leonicus, Cælius Rhodigi-
,, nus, Raphael Volaterranus, Iulius Camers, Simon
,, Maiolus, & aliorum ſcriptitantium ordo confirmaue-
,, re. Apud Simpoſium antiquum Ænigmatum ſcripto-
,, rem de vipera legitur.]

Non poſſum naſci, ſi non occidero matrem,
Occidi matrem; ſed me manet exitus idem
Id mea mors patitur; quod iam mea ſuit origo.

Sed horum ſententiæ falſitatem experimento probauit Amatus Luſitanus. Eius verba hæc ſunt. [Vidimus nos Lib. 1. in Dioſcor.
,, & plures alij experientia comprobarunt viperas præ-
,, gnantes pixidibus incluſas parere, quæ inde ex partu
,, nec mortuæ nec viſceribus perforatæ manſerunt, im-
,, mò potius illeſæ quę viuæ vt prius in dies multos per-
,, durarunt.]

At ſi legitimum Veritatis lumen paucorum Philoſophorum ſolertia noſtris hiſce temporibus tanquam ſolem affulſiſſe dicam, quo Veterum effata, minorum ſcilicet ſiderum lumina, euaneſcunt mentis oculos penitus me deperdiſſe quis dubitabit? Omnis enim comparatio odioſa. *Antiquos* (aiebat Seneca) *honoris cauſa ſemper appellem*. Quam venerationem Præceptoribus meis debeo, eandem illis Præceptoribus Generis humani, à quibus tanta boni initia fluxerunt. Et ſilentium quidem imponerent aliquibus nimis facilè de ipſis detrectantibus, ſi ad hæc vſque tempora vitam traduxiſſent ij, quorum laboribus nihil intentatum, nihilque deinde occultatum nobis fuit, cum poſt ingentes auri expenſas, poſt diuturna ſtudia, longiſſimaſque per Orbem Terrarum circuitiones, ad acquiſitionem ſcientiarum rectam philoſophandi viam aperuiſſent, fruimurque hæreditario quodam iure ſuauiſſimos ſapientiæ fructus, quos ipſi proprijs ſudoribus coluere. Quæ omnino pro certis habens nulli detrectandum exiſtimo;Omnibus tamen tum Antiquos tum Epiſt.64.

Mo-

Modernos pari amore, & reuerentia proſequentibus licitum eſt aliqua contra eos opponere, quæ menti ſuggerit laudanda ſemper ſciendi cupido.

CAPVT XV.

Omnes ſubiecti ſunt Erroribus.

MIrum quantum Oratio tua vniuerſa me delectauerit, ait Bemarcus. Scio equidem nonnullos, qui aliquid humano maius fieri putant ſapientiam ſuam ſi cuncta Hominum dicta caſtigent, duriſſimèque ferunt, ſi ab alijs circa id, quòd ipſi arbitrantur cenſura modeſtè feratur. Hæc porrò ſi accidat non tam ſapientia quam ſuperba cogitatio eſt. Deum vtique ſapientiſſimum eſſe, Nos autem omnes Homines eſſe, & conſequenter ſubiectos erroribus nullus eſt qui neſciat. Hoc optimè noſcens Pittagoras reſpuit nomen Sapientis, aliud ſibi aſſumens, nempè Amatoris Sapientiæ. *Cuiuſuis hominis eſt errare*, inquit Cicero, ſicuti.

Philo. 2. *Vitijs nemo ſinè naſcitur: optimus ille eſt*
Qui minimis vrgetur.

Lib. 6. ſat. 6. ait Horatius. Quamuis noſtros errores non agnoſcentes ipſas deformitates amamus. Catullum audiamus, qui poſtquam Poetæ cuidam (Suffenus vocabatur) æquè indocto ac inculſo irriſerit, ſapienter addidit.

Nimirum idem omnes fallimur, neque eſt quiſquam
Quæ non aliqua re videre Suffenum
Poſſis, ſuus cuiqne attributus eſt error:
Sed non videmus manticæ quod in tergo eſt.

Tum Fulbertus. Duplici potiſſimum ratione hoc animaduertendum puto, primò vt ſcias iure indignari nullum poſſe, ſi aliorum ſcripta legens in aliquo errore ſe ipſum deprehendat. *Quid inuidemus ſi Veritas noſtri temporis ætate maturuit?* inquit Minutius. *Etiam quicunque ſunt habiti mortalium ſapientiſſimi* (ſcripſit Columella)

In Octauio.

mul-

multa ſciſſe dicuntur, *non omnia*. Quapropter ſapientiores omni æuo Scriptores Pictorum Veterum morem imitantur, qui ſuis tabulis verbum illud *Faciebat* tanquam inchoatis arte & imperfectis addidere, *vt contra iudiciorum varietates ſupereſſet artificij regreſſus ad veniam veluti emendaturis quidquid deſideretur, ſi non eſſent intercepti*. Secundo vt appareat quam vituperabilis ſit mos eorum qui *obtrectatione alienæ ſcientiæ* (cum Plinio loquor) *Famam ſibi aucupantur*. *Græca res eſt nihil velare*: ſcripſit olim Plutarcus, vitio damnans eos, qui corpora omni veſte nudata vel pingebant in tabulis, vel in æneis ſiue lapideis ſimulacris exprimebant. Iniuſta res eſt, dicam ego, ac ſi quandoque bonus non dormitaret Homerus, alienos errores tantum delibare, vt agnoſcantur.

De re~~ruit~~ in fine. Plutarc. quomodo profeci. in virt. Præfat. Lib. 37. c. 5.

CAPVT XVI.

Natura non ſemper eodem modo operatur etiam in eodem Genere Rerum.

INterloquutus hic Rufus, alio certè animo, inquit, quam diſcipuli, dubitatiunculas magiſtro exponentis loquutum huc vſque me ſcio, & ab humanitate beneuolentiaque tua monitiones non ex vano mihi polliceor, quarum vtilitas beneficium erit non magis rerum, quam ſalutare. Quòd ſi ex impotentiore, quo fortaſſe flagrare videor mei ipſius ſtudio verearis ne ſim corrigenti aures præbiturus, in memoriam reuoces ſummum amicitiæ cumulum in eo verſari, quod vel ipſum amicum offendas, vt iuues.

Obſeruationibus huc vſque enunciatis demonſtrare conatus es mihi Fulberte fallacem arguendi modum illum eſſe, qui deducitur à Particularibus ad Vniuerſale. At in dubitationem adhuc adducor, an excludendus hic modus omnino ſit ab inquiſitione rerum phiſicarum, quo tamen Viri omni exceptione digni vtuntur ex eo præci-

pue quia in quamplurimis manifeſtæ fiunt Generationum ſeries, quarum plena cognitione potiri non valeamus, eo quo poſſumus modo potimur, iucundiſſimumque philoſopho ſpeculatori ſit ſcire vnico modo omnes à Natura perfici, phiſicumque eſſe conſimiliter ſe habere in omnibus, vt docuit Ariſtoteles.

Tum Fulbertus. Duo petit ſermo, quem mihi obijcis Rufe. Primum: An videlicet Inductio reijcienda ſit à Philoſopho. Secundum an conſultius ſit iudicare In productionibus Rerum *eodem modo* inuiolabili quodam decreto procedere. Ingredior illud primum: in quo Tu poſtremò conſtitiſti.

Ariſtotelis igitur effatum in multis locum habere certius certo eſt. Non tamen in omnibus. Si enim Naturam ſemper eodem modo progredi in quibuslibet effectibus producendis dicamus, inopem conſilij eam facimus, cogimuſque eadem in via ſemper incedere. En tibi manifeſta illationis fallacia. An ne quia in quibuſdam, Natura hoc facit, vt ſemper moueantur, ideo cuncta dicenda ſunt eſſe mobilia? An ne quia noſtratia motus & quietis viciſſitudine quadam participia ſunt, idcirco etiam cæleſtia ſingula erunt motus, quietiſque capacia?

8. Phiſic. text. 25. Nil minus Ariſtoteli viſum eſt, quare dixit. *Rerum aliæ ſemper mouentur natura ſua, aliæ nunquam mouentur, aliæ quandoque motu agitantur, quandoque vero quiete conſiſtunt.* Lapides & metalla conſiſtere quis neſciat? At motum videmus in ferro, cum magnes (cui Thales propterea animam, licèt falsò, attribuit) ferrum ad ſe trahit.

Lib. 36. c. 39. Mouetur inſuper ipſe magnes *Domitrixſque illa rerũ omnium materia*, vt ait Plinius *ad inane neſcio quid currit, & acus ferrea, eidem affricta mundi Cardines ſemper inquirit.* An ne quia ingnis abſque ſemine gignitur, Terra item, Aer, & Aqua mixtumque omne inanime? & etiam quia in Viuentium genere Stirpes abſque maris, & fœminæ congreſſu fœtus procreant ſuos, proinde Animalia cuncta id ſimiliter efficiant? An ne quia Homines, Equi, & alia præſtantiora Viuentia ex parentibus procreantur,

propterea imperfectiſſima quæque Viuentia Fungi, Tubera, Oſtrea, Spongiæ, Vermes, & alia ſimilia ex parentibus exoriuntur? Si in quibuſdam Natura hoc efficit, vt ex Ouo naſcantur, proinde in omnibus id eam facere profectò non oportebit? Exemplis alijs fiet hoc clarius. Ventum nil aliud eſſe, quam commotionem aeris continuam quicumque ſcit, qui Meteororum Phænomena vel leuiter obſeruauerit, at quis explicet modos quibus Natura aeri dominatur? Pluuia enim illum modo impellendo, modo calore rarefaciendo, vel terrenas exhalationes excitando, alijſque modis huc illuc agitans ventum excitat, Philoſophorum mentes edocens, non ſemper per eandem viam incedere, etiamſi opus idem perficiat.

His adde. Naturam Arti longè antecellere æquè certum eſt, ac diſcipulis pręceptorem. At ſi Artis excellentiam ex varijs eius operibus arguimus, cur Naturam Omnium Artificum Magiſtram hac laude priuabimus? Artifices pariter peritiores eos ſanè dicimus, qui non vnica tantum ratione idem opus perficiunt, ſed pluribus: Sic aliquem E. G. maiori exiſtimatione dignum iudicamus, ſi pluribus horologijs à varijs rotarum combinationibus mira diſpoſitione compoſitis temporum momenta, dimetiatur, illumque etiam, qui non ſolo ære, ſed marmore, aut coloribus aliquid effingat. Quod ſi ex artis domi- Exerc.
„ nio & gubernatore (proſequor cum Arueo) tam præ- 71.
„ clara quotidie ſupra rerum ipſarum Vires efficiantur,
„ tur, quid ex Naturæ præcepto ac regimine fieri puta-
„ bimus, cuius Ars ſolùm imitatrix eſt? Et ſi Homini-
„ bus ſeruiendo tam admiranda perficiunt, quid quæſo
„ ab ijs expectabimus, vbi Inſtrumenta fuerint in manu
„ Dei?

Non ergo repugnat, immò congruum rationi eſt Animantium Generationes tripliciter poſſe fieri, nempè aliqua præſtantiora ſolummodo congreſſu Parentum, alia mediæ conditionis tum à Parentibus, tum ſponte: Viuentia demum imperfectiſſima ſine parentibus à Natura procreari. Quare licet in quibuſdam Natura eundem

ſemper tenorem ſervet, ea procreando, in alijs tamen pangendis frequenter eadem via incedit non tamen in omnibus neceſſariò eodem modò progreditur.

CAPVT XVII.

Inductio admittenda eſt, ſed vt fallax.

VNde apparet reſponſio ad id, quod primo loco Rufus obiecit, videlicet Inductionem quidem non reijciendam omnino eſſe, à Philoſopho; ſed admittendam vt fallacem. Porro Inductio cuncta ſingularia profert, ex quibus profecto vniuerſalem illationem elicere tanquam certiſſimam haud poſſumus, cum ſemper formido aliqua inſit animo ſic philoſophanti.

Cap. 9. Vidimus obſeruat. 9. Propoſitiones Vniuerſales cautè pronũciandas eſſe à Philoſop his, eo quòd difficulter probari poſſint, & obſeruat. 11. obiectis occurrimus refel- Cap. 11. lendo ſenſui non patere, quod ab Adverſarijs demonſtrari affirmatur. Quo circa feſtinemus iam inueſtigare, an humana Ratio altero pede claudicet, quo tam fidenter diſcurrit. Loquor vim connexi (quam formam ſillogiſticam vocant) quæ ex rebus ſenſu comprehenſis exprimit notitiam aliarum rerum, quæ nulli ſenſui patuerunt. Inſpiciamus aliquod ex illis argumentis, quæ magis liquida apparent. Exemplo ſit. Tactus ſemper deprehendit ignes calefacere, at ignis proſpicitur nunc à me, quem tamen non tango. In hoc caſu Ratio ita concludat. Omnes ignes calefaciunt, ille quem video ignis eſt, igitur ille calefacit. An non hanc concluſionem perſpicuam eſſe iudicabis, & tamen Ignis hic plus fumi quam fulgoris effundit. Patet. Dicas quæſo, an ignis nomine ſignificare contendas vim ipſam calefaciendi, an ſolam ſpeciem ignis, quem vides. Si vim calefaciendi, palmari vitio aſſumis in minori, quam dicimus, propoſitione, quod in conſecutione probandum eſt, dum ignem vocas illud, quod non tetigiſti. Si vero ſolam ſpeciem ignis

ignis indicas, queſo declara, quo modo notum Tibi ſit cuncta, quæ ignis ſpeciem habent, calorem effundant?

Dices, præterita experimenta hoc docuerunt: Inſurgo. Tetigiſti ne cum ſingulis hoc etiam, de quo ſermo eſt, an non? certe negabis. Cur ergo quaſi indubitatum aſſumis quæcumque ſic oculis repræſentantur calorem efficere? Sicut enim ex defectu aliquo Generalis propoſitio falſa efficitur, ita ſi vna ex partibus ſuſpicioſa eſt, ex ea ſuſpicio in Totum pronunciatum offunditur.

Ex his documentis, quę ab ingenio ſublimi Eminentiſſimi Sfortiæ Pallauicini accepi, infero in præſenti controuerſia; Donec mihi ſuſpicio ſit aliquam generationem dari, quæ non prævio Muſcarum Ouo accidat, ſuſpicioſam pariter mihi futuram generalem enunciationem *OMNIA EX OVO*.

Reſiſtes tamen dicendo. Cætera omnia conſimilia huic rei, quam video; mihique experta ex ouis nata fuere, nec vlla peculiaris coniectura ſuadet ſecus accidere in alijs. Bene eſt. At conclude, ſi potes, argumentum, ſicut philoſophica evidentia requirit. Cætera omnia iſti rei ſimilia calefaciebant, nulla peculiaris coniectura de iſta re contrarium ſuadet, Ergo & res iſta calefacit. *Egregiam vero concluſionem!* loquor cum eodem Card. Pallauicino, qui lib.2.de bono cap.18. examinat vim ratiocinationis humanæ atque inductionis. *Egregiam vero concluſionem! nempè quinque (vt aiunt) terminis membriſque monſtroſam, & vel puero in Dialecticis elementario pudendam.*

Hanc animadverſionem ait Bemarcus inſtar Gorgonei capitis eſſe dicam, cuius obiectu lapideſcunt quotquot concluſa argumenta ſenſuum experimentis innixa in aciem educuntur. Ex eo igitur quòd multa Viuentia ex ſemine ſeu ouo procreentur non neceſſariò colliget Vir præclarus, Hoc ipſum in omnibus Animantibus convenire, cum ſemper illud Petronij Arbitri meritò vſurpari poſſit.

Non

Satyr. *Non vno contenta valet Natura tenore,*
Sed permutatas gaudet habere vices.

Item alia ita fiunt à Natura ex primario eius Inſtituto, vt bonum pulchrum, & perfectum, ſibique omninò conſimile procreare intendat, non ſolum in ſpecie ſubſtantiali, ſed accidentali, alia fiunt ex ſecundario Naturæ Inſtituto, alia omninò præter naturam, vbi optatum finem conſequi illa non poteſt, vt conſideranti patebit tot varia Monſtrorum genera in Hominibus, in Brutis, & in Plantis, quæ ſuis in paginis multi referunt Hiſtorici, inter quos copioſius inſignis Philoſophus Licetus. Quæ cum ita eueniant, non ne paralogiſmus erit: ſi in Quibuſdam Natura hoc facit, ergo in *Omnibus*? Quomodo verò ex Singularibus colligat Vir acutus Vniuerſale?

CAPVT XVIII.

Rerum Generatio eſt difficillima cognitu.

AT Rufus ſimiliter facere mihi videris Bemarce atque aliqui Chimicorum, qui per ſuam ſolertiam arcana ſanè pulcherrima reperiunt, ſed non exquiſitum illud auri ſemen, quod, ſi Augurellum audimus *illicò totum Oceanum ex aquoſo aureum redderet*. Sic enim tu plura quidem retruſa belle aperuiſti, non tamē id ipſum, quod veſtigamus. Illationem deſtruere conaris, quæ ex legittima, euidenti, & inconcuſſa variarum generationum Inductione deducunt quotquot magni nominis Authores ex Ouis omnia progigni nos docent; at niſi aliqua in medium proferas, quæ ſpontanea euidenter appareat, ſuam vim nullatenus dependet concluſio, quæ apud omnes penè Recentiores recepta, magis in dies nouis exploratorum tentaminibus comprobatur. In ea porrò philoſophiæ parte verſamur, in qua experimentis melius, quam rationibus veritas inquiſita detegitur, & vbi ſenſuum fidelium exploratio demonſtrat, vana mentis euincitur ſpeculatio.

Iu-

Iuſta exigis Ruſe, votique Te compotem à me faciendum non deſpero, dummodò è tua non excidat memoria, quod ſuperius notauimus, hoc eſt rigoroſa *Oui & Seminis* ſignificatio, ne vocum repetita æquiuocatione temporis iactura fiat, & Veritatem, ſatis in Rerum natura abſconditam, aſſequi non valeamus. Hoc iacto fundamento cognitiones aliquas experimentales, quæcunque illę ſint, fideliter enarrabo.

Tum Fulbertus. Arduum opus Bemarce, at æque iucundum illud eſt, quod circa natales Viuentium verſatur, & fortaſſis de cauſa, quia huiuſmodi indagatione Vitæ exordia contemplamur, cuius amore adeo abripimur, vt cætera negligamus. *Natura enim Generationis* (Arueus inquit) *eiuſque Ordo admirabilis planè eſt, & diuinus, ſupra quam quiſpiam cogitatione capere aut mente complecti poſſit.* Quapropter Priſcorum & Recentiorum in puluere ſapientiæ decertantium innumera ſeges in oppoſitas adeo partes diſgregatur, vt cui nam adhibenda ſit fides rationabiliter dubitemus. *Dum per arcana reducta gradimur* (cum Seneca loquor) *& interiore ſacrario Naturæ clauſa, difficultates vt plurimum nobis obuerſantur*, quæ olim militibus Annibalis ex Hiſpania Italiæ arma inferentis. Inaceſſa illi vix ſuperata rupe alias obſtantes & eminentiores inueniebant.

de calido innato.

epiſt.

Quoque magis ſubiere iugo, atque euadere niſi
Erexere gradum, creſcit labor, ardua ſupra
Seſe aperit feſſis, & naſcitur altera moles.

Sil. Ital. lib. 3.

Quam ſapiens argumentatrix videtur ſibi ignorantia humana! egregiè inclamat Tertullianus. Inter rerum abditarum varietates vt plurimum labyrintheis veluti ambagibus implicamur, vt minus ſciamus, dum magis credimus ſcire, vt ille *ſolus certo pronunciet*, inquit ſapienter Villis, *qui errores ſuos ingenue profitetur*. Neque enim vnica ſtellula, imò nec omnium Stellarum fulgores vnicum vel radium Solis æquant, cuius ſplendor omne tenebrarum coniugium reſpuit, ſicuti Veritas, quæ profectò tenebris ſociata nobis affulget, cum hæſitationis locus relinquitur.

de anima Brutorũ.

Exem-

Exemplo ſint Obſeruationes illæ quas Becheus enarrat, alteram nobilis Angli Roberti Boile, Elmontij alteram, vbi probat Plantas nil aliud eſſe niſi aquam, ab indito proprij ſeminis fermento coagulatam. Ducentas terræ aridæ libras in vas poſuit Elmontius, in qua ſubinde aqua pluuiali bene madefacta ſalicis ſurculum quinque libras ponderans plantauit. Quinque deinde annis elapſis centum ſeptuaginta nouem librarum pondus ſurculum habebat, præter folia, quæ producta eorum annorum ſpatio deciderunt. Terra autem, in qua erat arefacta ducentas iterum libras æquabat duabus tantum vncijs ſubtractis. Libræ ergo addit Elmontius centum ſeptuaginta quatuor ligni corticum, & ramorum ex ſola aqua ſurrexerant. Boile verò non diſſimili experimento è terra, nullo imminuto pondere, decem peponum libras, vltra tres alias foliorum collegit.

cõplex. atq; mixtion. element. n.30.

Licetus autem, vbi probat Plantas non augeri ſine terræ imminutione contrarium affirmat inquiens, ſi ſpectemus plantas in agro vel horto degentes, [manifeſtum quidem eſt eas creſcere, abſque eo quod appareat imminui terram, quia è magna terræ mole parum quod cedit in alimentum ſtirpium inſenſibile eſt, ſic è mari tollas vel è lacu ciathum aquæ, vel è cumulo manipulum tritici, haud ſenties illa eſſe imminuta, quæ verè imminuta ſunt, ſin autem ſermo ſit de planta in vaſe terræ pleno conſita, hæc quidem, ſola effuſa aqua, creſcet ex luto cum euidenti terræ immutatione vt diutius viuente planta cogaris terram ad vas denuo replendam adijcere. Sin cum aqua fimum minueris, quia in eo multæ ſunt partes terræ, diutius quidem terra prima ſufficiet, ſed tandem poſt multos menſes vel annos terram nouam in euidenter conſumptæ locum ſuggerere oportebit ad alimentum plantæ: *quod non ſemel obſeruaſſe mihi contigit*.] Hactenus Licetus ſupradictis Auctoribus contradicens.

cap. 70. de his qui viuunt ſine alim.

Nec minus curioſitati adblanditur, quam dubitationem menti ingerat ſua obſeruatione Arueus, vbi diffici-

le

le problema Anathomicis proponit. Cur Fœtus poſt ſeptimum menſem in vtero matris perſeueret, cum tamen eo tempore excluſus ſtatim reſpiret, immò verò ſinè re-
„ ſpiratione, ne horam quidem ſupereſſe poſſit. [Qui Tract. de partu.
„ fit (ait idem) vt fœtus in lucem editus ac membranis
„ integris apertus, & etiamnum in aqua ſua manens per
„ aliquot horas circa ſuffocationis periculum ſuperſtes
„ ſit, idem tamen ſecundis exutus, ſi ſemel aerem intra
„ pulmones attraxerit, poſtea ne momentum quidem
„ temporis abſque eo durare poſſit, ſed confeſtim mo-
„ riatur.] Hoc difficile problema ſe imparem ſoluendo fatetur D. Boile, ſed experimentum proponens omnino contrarium, cogitationes ſuas exercere alijs relinquit.
„ Prægnantem canem cæpimus (inquit ille) iam iam Nou. exp. pag. 142.
„ parituram, eique nobis iubentibus ſuſpenſæ abdomen
„ aperuimus, & quatuor catulos in vtero inuenimus;
„ vnum quorum exemimus, & poſtquam tegumentis,
„ quibus inuoluebatur, & liquore, in quo natauit, eum
„ liberaſſemus, obſeruauimus quod repente plurimum
„ hiauerit, linguam mouerit, reſpirationemque exer-
„ cuerit; mox abdomen illius & pectus aperuimus, &
„ diaphragma diſſecuimus, quibus non obſtantibus, ſæ-
„ pè reſpirationem tentare videbatur, & intercoſtales
„ muſculos, partem diaphragmatis, os, linguamque mi-
„ rum in modum commouebat. Ratio cur huius catuli
„ mentionem facimus, hæc eſt. Quod cupientes experi-
„ ri an reliqui catuli, qui nondum omninò reſpiraſſent,
„ diu nec ne alteri ſuperuiuerent. Eos etiam ex vtero
„ exemimus, in quibus diſſectis, tantum ſpiritus vitalis
„ non inuenimus, vt qui vlli in corde eorum motui per-
„ ceptibili producendo ſufficeret, cum tamen alterius
„ catuli cor, qui reſpirationem ſemel exercuiſſet, tandiu
„ pulſum continuauit, vt nos ipſi auriculam pulſare
„ quinque vel ſex horas poſtea obſeruauimus. Seruuſq;
„ qui, nobis dormientibus experimento inuigilauit, at-
„ teſtabatur, vidiſſe ſe pulſationem iſtam duas vſq; ho-
„ ras diutius continuatam.]

Hæc inter quamplurima, quæ poſsent huc adduci delibare volui, vt & Tibi ſuadeas Bemarce, quam obſeruaui arduitatem in rerum naturalium indagatione, & multoties nos ea neſcire, quæ manibus ipſis contrectamus, caligantibus ſcilicet oculis in hoc infimo Vniuerſi Orbis loco, vbi Veritatem non vnico inuolucro contectam, è Democriti puteo magno mentis conatu expiſcari oportet.

O quam verè ais Fulberte, Bemarcus reſumpſit, miſera æquè eſt Philoſophantium conditio ac Nautarum. Sicuti enim in mari, quod ſæpe è longinquo littus putatur, vbi defeſsa membra poſt diuturnā vndarū agitationē requieſcere poſſint, inanis terrę vapor eſt, quo ſpes deluditur, ita ſenſuū mendacia & mentis errores eſse deprehendimus, quæ tanquam certiſſima ſcientiæ dogmata amplectebamur. At non ideò ab incepto deſiſtendum eſt, dicente Hipocrate, *Pulchrum eſſe etiam ea addiſcere, quæ in experimentum aſſumpta, ſucceſſu caruerunt, & cur ſucceſſum non habuerunt*. Quamobrem ſicuti non quacunque ratiocinatione mens debet expleri, ac ſi meridiana luce perfuſi veritatis apicem tangeremus, ſiſtemate inconcuſso & euidenti formato, ita reijciendæ non ſunt cognitiones Epiſt. 33. illæ, quarum ope aliquid nouæ veritatis lumen, licet euanidum affulget, dicente Seneca. *Nunquam inuenietur, ſi contenti fuerimus inuentis*.

Quis autē referre hic valet quot Antiquorū inconcuſſa olim dogmata vnū vel vulgare experimentum omninò labefactarit? Cui non latet quę & quanta noſtro hoc æuo de vnico humani corporis membro, videlicet corde, detecta ſint, & ſtabilita contra Philoſophorum & Medicorum effata, quanta circa ſanguinis circulationem, quanta circa nutritionem. Legat qui cupit Realdum, Columbum, Andream Ceſalpinum, Guglielmum Harueum, Valeum, Louerium, concludatque cum Plinio de Naturæ Inueſtigatoribus diſserente. *Culmina quoque montium inuia, & ſolitudines abditas, omniſque terræ fibras ſcrutati, inuenere quid quaque radix polleret, ad quos vſus her-*

Lit. 25. c. 1.

herbarum folia pertinerent, etiam quadrupedum pabulo intacta ad ſalutis vſum vertentes. Inter hos numeramus celeberrimum Marcellum Malpighium. Io: Baptiſtam Triumphetti Philoſophiæ ac Medicinæ Doctorem in Romana Sapientiæ Vniuerſitate Simplicium medicinalium Lectorem, & ibidem Horti medici Præfectum, cuius ſolertia neotericas ſtirpes detexit, pretioſas quodammodo gemmas indicans ijs, qui eas ob ignorantiam negligebant. Profluente interim non minus Reipublicæ Litterariæ copioſo prouentu, quam ipſis Auctoribus gloria laudabili & dulci mentis ſolatio.

Così de Nauiganti audace ſtuolo
Che moſſo à ricercar contrario lido
E'n mar dubbioſo, e ſotto ignoto polo
Proua l'onda fallace e'l vento infido.
Se al fin diſcopre il deſiato ſuolo Taſs. cant. 2. ſtr. 4.
Lo ſaluta da lunge, e lieto grida,
E l'vno a l'altro il moſtra, e in tanto oblia
La noia el mal de la paſſata via.

CAPVT XIX.

Alijs Fides præſtanda eſt.

INterloquutus hic Rufus, meam opinionem inquit, euinces Bemarce, ſi, vt ais, experimentum aliquod in medium adduces, quo alicuius Viuentis origo detegatur nullo ſemine præexiſtente ab alio Animali relicto. Ego quidem quamplurima habebo, quæ obijciam, & cum humanus animus per expertas antea res gradum ſibi faciat ad inexpertas, ſicuti in multis detectum ſemen eſt, ex quo formatum Animal apparuit, ſic in cæteris arbitrandum eſt antea fuiſſe, licet inobſeruatum. Hanc ob cauſam mihi perſuadeo *in fracidis arborum & florum folijs, necnon in carnibus putrefactis vermes naſci, qui in muſcas & culices deinde transformantur, ita tamen vt aliæ muſcæ*

& culices ſemen antea ſuum eò deportarint, quo deficiente, vt alias dixi, neque ex herbis, neque ex carnibus putrefactis, vel qualicunque alia re actu non viuente, quidquam naſcatur. E contrario quidquid viuit, & vere animatum eſt, intra ſe vermiculum producere poterit eadem, qua ceraſa, pyra, pruna, gallæ & echinati culices quercuum æſculorum cerri, ilicis, & fagi ratione, in quibus vermes illi naſcuntur, qui in Muſcas, Papiliones, & illius generis animalcula volantia tranſmutantur. Placeat autem Tibi meminiſſe me SEMPER de eo agere quod proprijs oculis vidi, & ſi quid præterea eſt, qualecunque illud tandem ſit, id negare me, nec affirmare.

Tum Fulbertus, quæ modò addidiſti Rufe, illud à me poſtulant, ſcilicet: an fides non ſibi tantum, ſed alijs habenda ſit in experimentis. Circa quod paucis me expediam, dicamque quod obſeruaui. Non autem meum eſt hic ſtatuere. An nimium ſibi credere, cæteris verò nihil, ſit iniurioſum ijs, quibus fides non habetur. Adagio enim vulgo notiſſimo ſcimus: humani animi proprium eſſe alijs fidem habere, eo quòd mendacia, vel ſaltem errores timeri poſſint in loquente. Vnum tantum confidenter dicere poſſe mihi videor, hoc eſt, fugiendam eſſe nimiam mentis hæſitationem antequam Auctoribus fide dignis præſtanda hæc eſt, cum præſertim à ſe viſa nobis candidè referant; nec quia aliqua narrant à nobis omnino inaudita, vel non fauorabilia noſtris opinionibus, illico damnandi ſunt *mendacij*, aut *facilitatis* nimiæ in iudicando & in credendo *imprudentiæ*, ac ſi ſtudia ſua exercuiſſent *animo iam pro eo*, quod credunt *oppignerato*. Admirationem certè temperare non poſſem, ſi Philoſophus aliquis, experimentis plurimum addictus ſua in ſcenam daret, tanquam certiſſima, quibus ab alijs fidem integram exigeret, aliena verò errores diceret voluntatis. Me mea, Te tua delectant, aiebat ille, & vbi perſpicuum veritatis lumen errores non diſſipat, æquali profecto vi fidem trahit, quidquid alij ab ſe obſeruatum affirmant.

Quos in aliqua facultate Principes Viros, vel ſaltem bene

bene cordatos communiter exiſtimamus, ij à nobis fidem exigunt ex quodam veluti debito, quo erga ipſos tenemur, quare poſt eorum narrationes (licet videantur prodigioſæ Rerum nouarum hiſtoriæ) ab ijs verbis omnino abſtinerem, quæ Peruſinus ille Poeta quandoque alijs mutuauit, nempe.

Baia che auanza inuer quante nouelle
Quante diſſer mai faole, ò carote
Stando al fuoco à filar le Vecchiarelle.

Ideſt nugæ profectò maiores fabulis & nugis, quas Aniculæ ad focum fila ducentes narrauerunt vnquam.

CAPVT XX.

Non tamen eſt ſoli Auctoritati ſemper credendum.

QVi enim hæc diceret, aliorum dicta vel obſeruata vt commentitia reijciens, quæ alij ſe detexiſſe ſincerè fatentur, nil penſi haberet, poſſe ſimiliter ipſum quoad proprias obſeruationes pari talionis pœna mulctari.

Non autem ſuaſum idcirco velim vni auctoritati mancipatam eſſe Mortalium mentem, & vitam: nam vt docet Sfortia Pallauicinus inter Purpuratos Eccleſiæ Patres Doctor inſignis. Certè opus eſt in quacumque re aliquos exiſtere, qui non Auctoritate, ſed ſola Ratione ducantur, ne alioqui aſcendamus, aut circumuoluamur in infinitum, nec auctoritas ipſa ſuos habeat Auctores. Ceteri autem ſiquidem ingenio præſtant, raròque ſe in rerum vel maximè abſtruſarum conſectatione allucinatos ſenſerunt. Rationes ibidem par eſt vt expendant. Quandoquidem ex auctoritate vel plurium vel ſapientiorum probabilis tantum naſcitur coniectura, quæ ſanè coniectura illi dogmati adhæret, quod initio Rethoricæ Ariſtoteles ponit. *Hominem quippe veritati cognoſcendæ natum*

Lib. de bono 2. cap. 39. num. 3.

ple-

plerumque veritatem aſſequi, item qui ſagaciores reliquis
Lib. 1. c. 1. *ſunt in probabilitatibus rimandis (Hi autem ſapere ſupra alios dicuntur) frequentius pariter in verum inuolare*. Vnde deducendum arbitror, Non qualemcumque veritatis lucem talem eſſe, qua poſſimus in noſtris ratiocinationibus tuto procedere; alioquin ſpecioſa ſophiſmata tanquam vera deberemus amplecti. Error profectò haud tollitur quacumque dialectica & peculiari demonſtratione, præcipuè cum in ampla Rerum Gymnade de pluribus philoſophamur; licet quacumque noua cognitione animum recreemus, vt olim Pittagoras, qui, vt pro noua demonſtratione grates Dijs perſolueret, Victimarum Ecatombe ſacrauit. Manifeſtum mihi eſt Senecam iure eos reprehendiſſe, *qui ad ignauiam procliues malunt cum Turba errare, quam cum laboris impendio priuatim ſapere. Optimè rati ea, quæ magno aſſenſu receptarunt. Turpe eſt*, inquit idem *non ire ſed ferri*.

De breuit. vitæ cap. 1.

Verùm tunc meo iudicio vituperabiles, cum tanquam pecudes hoc agimus, quæ illuc eunt, non qua eundum eſt, ſed qua itur, dixit Dantes

Ad Lucil. epiſt. 37.

E ciò che fà la prima e l'altre fanno
Addoſſandoſi à lei s'ella s'arreſta
Semplici e quete, e lo perche non ſanno.

Si enim cum auctoritate loquentium noſtras mentes Ratio ſuadeat, duplici velut calcari menti noſtræ admoto, prudenter illico ducimur, vbi veritas eluceſcit. Sic pariter ab equis ſe trahi per inuia Regionum, Reges ipſi prudenter ſinunt, quibus peritus auriga moderatur; ſic nauibus per vaſta & infida æquora multi prudenter ſeſe committunt, quæ ab experto Nauta gubernantur.

Vt quid ergo fidem negemus ijs, qui poſt indefeſſos labores, æriſque impendium, varia rerum experimenta inquirentes, haud dubiam lucem ſtudijs noſtris prætulerint? Cur eorum inuentis non acquieſcamus, cum à nobis ignoratas res miras proprijs oculis ſe obſeruaſſe firmiter aſſeuerant? Prodigioſas Naturæ operationes ſi inſpiciam, fidem præſtare non reſpuo mira narrantibus à ſe

viſa

viſa, ea potiſſimum de cauſa, quod quæ oculis ſubijciuntur maiora multoties dici deberent, etſi miracula non apappellemus, licet prodigioſiſſima. *Hoc fit quia*, (inquit S. Auguſtinus) *fiunt continuato quodam fluuio labentium, manantiumque rerum ex occulto in promptum, atque ex promptu in occultum vſitato itinere tranſeuntium*: Vnde admiratio non paritur, ſi ſegetes è ſeminibus quotidie efloreſcant; ingens verò excitatur, ſi cadauer è tumulo reuiuiſcat, non quia *hoc ſit maius ſed quia rarum*, inquit idem S. Doctor. Lib. 3. de Trinit. c. 6.

Quare ſi Fidem ſpondere tuis experimentis me cogis Rufe. Quæro abs te: An credere etiam rationabile ſit ijs, qui ſcribunt cornua Bouum & Veruecum in vicinis Goæ locis, ſi in terram decidant inſtar braſſicæ radices emittere? Affirmat hoc P. Euſebius Hierimbergius non minus pietate quam eruditione clariſſimus. [In Goa in-
„ ſula, inquit, ſi cornua aliquando iacuerint radices
„ deorſum in terra defigunt, medulla eius plurima quaſi
„ filamenta diſſecta, & protuberante hoc modo in ſolum
„ ſubditum innitente. Radix eius braſſicæ ſimilis eſt. Hu-
„ ius cauſę examen multos ſũmos naturæ myſtas miſere
„ torſit, & licet multi omni tempore fuerint, qui rem
„ hanc ad ſtuporem vſque admirati fuerint, qui tamen
„ cauſam veram & immutatam ſcrutaretur, nemo, quod
„ ſciam, vſque adhuc comparuit.

Reſpondit Rufus. Tale portentum Hierimbergius non vidit: quod cum fidem meam ſuperet, *ineptias* dicam eorum, qui hæc ſcribunt.

Tum Fulbertus. Tale portentum reprobas Rufe, quia Nierimbergius non vidit, ergo illud credes, quia ſimile
„ vidit Borellus. [Cornua, inquit hic Auctor, etiam
„ veruecina & bubula *VIDI* in Europa, quæ radices in Obſeru. 52.
„ terra egerant, vt cornu plantabile Linſchotij: cornu
„ inſuper cum gyro ſolito ſuo in pede veruecis, itidem
„ in Vacca, & illud à Cabrolio è genu vetulæ amputa-
„ tum, quod quidem mirum eſt. (inquit Borellus) Na-
„ turam in locis adeò à capite remotis cornua produce-

„ re

„ re poſſe, ſed credo hæc è materia nimia vngularum „ prouenire, vt alia à defectu dentium ſuperiorum, quo- „ rum materia ferè eadem eſt, cum cornibus, vel medium „ quid, vt videre eſt in cornibus Rhinocerotis, quæ in „ naſo & dorſo naſcuntur.]

Pari de cauſa falſum non dicam ego quod apud Ramuſium Odoricus Vtinenſis narrat ſe vidiſſe quadam die in itinere, quo perrexit ad magnum Cham, [Belluam vi- „ delicet ad magnitudinem agni albam adinſtar niuis, „ cuius lana æmula goſſipij facilè à cute vellebatur, cir- „ cumſtantes interpellatos dicere datam à magno Cham „ cuidam Baroni pro carne optima humano victui inter „ alias omnes: addidiſſe montem eſſe Caprij nomine, in „ quo pepones naſcuntur magni, qui matureſcentes „ hiant, & huiuſmodi beſtiam exerunt.] Poſt has ſimileſque prodigioſas narrationes, quibus volumina quamplurima poſſent impleri, non ideo concludam *FALSAS INEPTIAS* eſſe, quia nobis inuiſas; verum illud libentius vſurpauerim, quod Fortunius Licetus dixit vbi hi- „ ſtoriam hanc retulit. [Hoc magis credo quia id audi- „ ui à Magnatibus, & fide dignis, quam ſi proprijs meis „ oculis vidiſſem. Nec inquam talem Virum eruditio- „ ne, acumine, & inquiſitione rerum naturalium, & „ præternaturalium diligentia ſingulari præclarum cre- „ dula ſimplicitate raptum ad credendum exiſtimabo, „ præſertim cum ipſum rationes non laterent, quibus ad „ fidem narrantibus habendam poſsent extimulare.]

Lib. 3. de ſpont naſc. c. 45.

Non ne fides adhibenda eſset narranti nobis *Gallas*, quas coronatas vocant, producere quaſi ouum, in eorum centro clauſum, & in ipſo vermem, qui in muſcam mutatus ouum perforat, gallam rodit, euolatque è carcere, vbi vitam obtinuit, & quamuis Galluzularum ſpeciem proprias ſuas, & determinatas vermium, Muſcarum, & Culicum ſpecies producere *nunquam variante natura*, etiamſi nunquam prodigioſam hanc vermium & muſcarum generationem vidiſsemus? non ne pro certis habere, flores ex truncis, qui mortui & omnino aridi tota

hyeme

hyeme apparent, erumpere? Sidera, licèt anima deſtituta perpetuò & rationabili circumuolutione rotari, Liquores è Plantis ſuauiſſimos emanare? Odores ex Mixtis, aliaque huiuſmodi innumera, *quæ ante oculos deinde obiecta* inquit Seneca. *Auctorem ſuum ingerunt & inculcant, nec obliuiſci eius ſinunt*. Auctorem inquam, qui profert de Theſauris ſuis noua & vetera, nec ideo vera ſunt, quia aliquis narrat ſe vidiſse, ſed ideo ab alijs dicta, & viſa, quia ſunt vera. Cui nam mortalium ignotum eſt, non omnia vbique naſci, & ſicuti non omnis fert omnia tellus, ſic multa diuerſa quodammodo efficiuntur, ſi in remotam transferantur Regionem, virtutemque vel ex aëris inclementia vel diuerſo Elementorum influxu, vel ex temporis nimio interuallo deperdunt, cuius defectu acceptæ narrationes falſæ non ſunt, licèt ſæpe experimenta fruſtrentur. Poma perſica in Perſis nata veneno plena eſse, aliò tranſlata, decocto veneno mitigari Plinij hiſtoria, & quotidiana experientia nos docuit. Lentiſcum in Chia inſula baccas producere, non vero alibi certo certiùs habemus, ſed de his Naturæ mirabilibus Metamorphoſibus non eſt hic diſserendi locus. In præſentiarum hæc delibaſse ſufficiat, vt illud apertè probetur, hoc eſt: A nobis nunquam fidem negandam eſse Auctoribus, qui aliquid ſe obſeruaſse proprijs oculis aſserunt, licèt illa non viderimus; quod ſi ſecus accidat, qua fronte fidem ab alijs in noſtris narrationibus circa noſtra ſuper rebus naturalibus tentamina exigemus?

Lib. 2. de bono c. 12.

CAPVT XXI.

Senſus nunquam errant itaque S. Auguſtino viſum.

INterceſſit Rufus. Ratio, quam obiectas, prima ſpecie videtur inenodabilis, atqui earum picturarum inſtar eſt, quas hinc ſi conſpexeris vnum quiddam referunt, ſin

autem illinc oppoſitum prorſus, aut quorundam carminum ea induſtria concinnatorum, vt ex contrarijs capitibus lecta contrarium ſonent.

Fidem præſtandam eſſe Auctoribus Fide dignis pluribus docuiſti. Num propterea veritatem tenebimus circa ea quæ narrant ſe vidiſſe? Inficiandi rationem relinquit frequentiſſimè ſenſuum error, qui ſicuti decipi ipſi poſſunt, ſic alios pari modo in errores deducere; præſertim ſi *ſuperficiali & leui apprehenſione propriæ, vel minus ſinceræ aliorum relationi innitentes à ratione officium ſuum requirant, quæ à ſenſibus malè inſtructis decepta, præcipitem & fallacem ſententiam pronunciare poteſt*.

Tuam ipſam rationem arripio ait Bemarcus ad id, quod per eam reuincere cogitas, euincendum. Da mihi operam quęſo. Eo Te ferri ſcio, vt ſuadeas *omnes vermes ex ſemine paterno generari, & carnium herbarum, aliarumque rerum vel planè putrefactarum vel putreſcentium in generatione Inſectorum non alias eſſe partes, nec aliud officium, quam vt locum vel nidum commodum præbeant in quem ab Animalibus, dum nendi tempus inſtat deferantur vermes, oua, vel quodcumque aliud vermium ſemen, qui vermes ſtatim vt nati ſunt, in hoc nido alimentum ſufficiens, & nutritioni commodiſſimum inueniunt, & niſi à matribus ſupradictum ſemen huc delatum ſit, nullum ibi vermem, nunquam quidquam generari*. Quod verum eſſe arbitraris ex pluribus factis circa natales vulgarium Inſectorum, quæ hactenus nulla non ſcholarum caſu, & propria virtute ſine vllo ſemine paterno naſci credidit. At quæſo, inquam, *tuas obſeruationes* ſi quis diceret *OCVLORVM ERRORES*, vt aliorum eſſe potuiſſe contendis, quæ in ſcenam afferuntur, cui nam inter ſe diſſidentium adhærere exigeret ratio? Iudicem Te ipſum appello Rufe.

At non propterea mihi perſuaſum arbitreris pro varia ſenſuum conſtitutione res eaſdem ſæpe diuerſas apparere, vnde ſæpe illi mentiantur. Mendacium enim ab illis prorſus remoueo.

Tum Fulbertus. Hanc ſententiam placuiſſe S. Augu-

ſtino

guſtino in Dialogis contra Academicos ſcio . [Quia Lib. 3. c. 10. 11.
„ tamen non eo præcipitauit, vt notat Card. Pallauici-
„ nus, quo Epicurus & Lucretius proruerunt, egregij
„ ſcilicet Geometriæ contemptores; qui ne forte men- Lib. 2. de bono c. 27.
„ dacij damnarent oculos, citiùs ſolem ferme pedalem
„ eſſe aſſerebant; ſed aliam ſenſus defenſionem vſurpa-
„ uit, quam vel ipſi Epicurei balbutientes indicabant, vt
„ apud Lucretium videre licet. Enumeratis enim à Lu-
„ cretio viſis ſanè compluribus, quæ ſenſui fidem adi-
„ mere videntur, ita propemodum ipſe occurrit.

Cætera de genere hoc mirando multa videmus Lucr. lib. 4.
Quæ violare fidem quaſi ſenſibus omnia quærunt,
Ne quidquam: quorum pars horum maxima fallit
Propter opinatus animi, quos addimus ipſi:
Pro viſis vt ſint, quæ non ſunt ſenſibus viſa.

Et S. Auguſtinus eodem ſe clipeo tutatus eſt. Locum
„ eius profero, quæ alias memoriæ conſignaui. [Age
„ ſi dicat Epicureus quiſpiam: Nihil habeo quod de ſen-
„ ſibus conquerar. Iniuſtum eſt enim ab eis exigere pluſ-
„ quam poſſunt, quidquid autem videre poſſunt oculi
„ verum vident. Ergo ne verum eſt quod de remo in
„ aqua videtur? prorſus verum. Nam cauſa accedente
„ quare ita videretur, ſi demerſus vnda remus rectus
„ appareret, magis oculos meos falſæ renunciationis ar-
„ guerem. Non enim viderent quod talibus exiſtenti-
„ bus cauſis videndum fuit. Quid multis opus eſt? hoc
„ de turrium motu, hoc de pennulis Auium, hoc de
„ cæteris innumerabilibus dici poteſt. Ego tamen fallor
„ ſi aſſentior ait quiſpiam. Noli plus aſſentiri, quam vt
„ ita tibi apparere perſuadeas & nulla deceptio eſt. Non
„ enim video quomodo refellat Accademicus eum, qui
„ dicit hoc mihi candidum videri ſcio, hoc auditum
„ meum delectari ſcio, hoc mihi iucunde olere ſcio, hoc
„ mihi ſapere dulciter ſcio, hoc mihi eſſe frigidum ſcio.

Quare videtis ab Auguſtino frangi nobiles illas ſen-
ſuum reprehenſiones, ſi dicamus nil aliud referri à ſen-
ſibus extra hoc: rem quampiam exiſtere, à qua ipſe tali

modo afficiatur, id autem verò verius eſt ſemper. At identidem animus præiudicata quapiam opinione hiſce veris aſſenſionibus falſo adiecta, abſurdas ideo concluſiones enititur. Qui tamen animus (vti Dominorum mos nihil ſuis tribuere famulis præter lapſus) temeritatem ſuam ſenſuum fraudem appellat.

CAPVT XXII.

Errat verò Intellectus à veris Obſeruationibus falſa deducens.

HAc ergo acuta D. Auguſtini obſeruatione, reſumpſit Fulbertus, perſpicuum eſt, cui nam tribuendus ſit error, ſenſui ne alicuius accuratè aliquid inſpicientis, an verò alterius menti praue philoſophanti? Clarius hoc patebit exemplis. Ad memoriam reuoco Obſeruationem, quam P. Athanaſius Kircherius à ſe factam affirmat dum in agro Tuſculano cum ſocijs commorabatur. [Mirum & hoc addam (inquit ille) ex viburni, quam vitem albam vocant, ramulis ſæpe ſæpius me inueniſſe Zoophitum ſex pedibus, & ſubtiliſſimo corpore conſtans cum capite erucæ progreſſiuo motu aranearum ad inſtar incedens, & cum diligentius originem huius Inſecti ſcrutarer, inueni tandem id ex dicti Liburni fructicis ramulis putredine quadam infectis natum. Siquidem non ſemel deprehendi illud ramo adhuc viridi adnatum, vnde non immeritò Zylophitum dixi; inueni & nonnulla, quæ ex poſteriori parte lignum ex anteriori verò iam animam obtinuerant, qua hinc inde agitabatur; vidi & quædam quæ inter medio corpore, quod pedes ſuſtinebant lignum prorſus idem cum ramulo Liburni erat, pedes verò & caput iam animata mouebantur; ſtatim tamen ac tota ramuli medulla cum exertis ſex ramulis anima informabatur, tum etiam veluti à trunco reciſum animal

Mundi ſubter. libr. 12. ſect. 1.

„ humi

„ humi reliquorum Inſectorum more gradiebatur, quam
„ ſtupendam metamorphoſim, dum compluribus oſten-
„ derem ex Noſtris, dici vix poteſt quantoperè adeò
„ rarum & monſtroſum partum mirati ſint, præſertim
„ cum anteriorem partem vnà cum pedibus motum af-
„ fectantem, poſteriori ſtipiti adhuc adnexam viderent.
„ Sed nequidquam ad Lectoris curioſitatem ſatiandam
„ omiſiſſe videamur, figuram appoſui. Hactenus Kir-
cherij enarratio.

Illa tamen à nonnullis improbatur, verentibus ne *il-luſio aliqua adfuerit, quæ oculum deuiare fecerit à vero.* At illis ego ſubſcribere renuo ea potiſſimum ratione, quod Kircherius id tantum aſſeruit, quod ſenſus exploratores ſine mendacio obſeruarunt: Animalia ſcilicet, quorum inter multos etiam meminit Ouidius, viſa poſt Nili eluuiones & quorum in corpore ſæpe.

Altera pars viuit, rudis eſt pars altera tellus. 2. metamor.

Nullo profecto errore decipitur qui ſolũ quod videt, affirmat: at falſitate irretiri poſse, qui illũ à ſenſu decipi adiudicat, ex demonſtratione eiuſdem Pallauicini clariſſimè oſtenditur, quam verè pretium eſt penitus introſpicere vulgò inobſeruatam, & ad hanc quæſtionẽ per neceſsariũ.

„ Ais, inquit Pallauicinus, oculum hypoſphagmate la-
„ borantem mentiri dum nunciat omnia cruento colore De bono
„ ſuffuſa. At verò qualem notionem habes in animo, dum c.27. lib. 2.
„ cruentum colorem dicis? Non aliam, reor, niſi quam
„ tibi ſenſus impreſſit. At de colore illo ſenſus hoc vnum
„ cognoſcit ſe à re quapiam id genus viſionem pati. Non
„ aliam ergo cruenti coloris notionem habet humanus
„ animus, niſi vt color cruẽtus ille ſit, qui eiuſcemodi vi-
„ ſionem in oculis mouet. Haud tamen ipſe animus vni-
„ uerſe hoc nomẽ attribuit cunctis, quæ ita oculum ſemel
„ monent ex fortuitis quibuſdam atque inſolitis circum-
„ ſtantijs; ſed illis modo rebus, quæ viſionẽ eiuſmodi aſ-
„ ferunt plerumq; & in circumſtantijs communiter con-
„ ſuetis. Hinc enim vero ipſi animo errandi primordium
„ exiſtit. Oculus namque teſtificatur, ſe nunc tale viſum

acci-

„ accipere. At meus animus ea cōſuetudine imbutus eſt,
„ vt plerumq; quidquid tale viſum intulit mihi eiuſmodi
„ viſionem inferat quotquot aliorum oculis in circum-
„ ſtantijs paſſim cōtingentibus. Quo circa per hanc falla-
„ cis probabilitatis prauam acceſſionem,ex veridica ſen-
„ ſus teſtificatione falſo concludit id, quod ſenſus nun-
„ quam enunciat.Hoc etiam vſu venit,dum vulgares tan-
„ tulū ſolem arbitrantur. Tunc enim oculus nihil fallitur,
„ quia Geometra,vtpote purus mente ab omni pręiudica-
„ to errore ſuper ſolari diſtantia, & ſuper eiuſmodi ſpecie
„ qualem exhibere debet tanta moles, ſic longe diſtans,
„ elicit ex hac vera oculorū perceptione conſecutionem
„ ęque verā de magnitudine Solis.Immò potius falleretur
„ ille à viſione, ſi in oculo alia quæcunque Solis imago
„ depingeretur. At imperitus vtpote ignarus huiuſmodi
„ circumſtantiarū Geometris pateſcentium, quique plu-
„ rimum expertus eſt,res ita ſemel aſpectas quomodo in
„ præſentia Sol aſpicitur, ſimiliter in circumſtantijs con-
„ ſuetis conſuetaq; propinquitate oculo ac tactui ſe poſt
„ modum indicaſse; ex hoc viſo id ipſum de Sole perpe-
„ ram colligit. Quo circa vitium omne non in oculo, ſed
„ in animo eſt,transferente in Solem,& in alia,in quibus
„ hallucinatur id quod in reliquis verum frequenter de-
„ prehendit.

Iam ad rem noſtram. Quo nam pacto ergo dicantur Kircherij oculi erraſse, cum id tantum quod ipſis ſubijciebatur, referebant, Animalia nempe, *quæ ex poſteriori parte lignum, ex anteriori verò iam animam obtinuerunt*? & ſic de ſingulis, quæ ab eodem relata, eius oculorum errores vocitantur.

Quia nempè, ait Rufus, aliqui viſcera horum Animalculorum ſcrutati, *inuenere à corporis illorum medio ad extremitatem vſque caudæ detineri ingentem numerum ouorum colligatorum filo vel canali, cuius qualitas per tenuitatem ſuam oculorum aciem effugiebat*. Oua autem illa minutorum millij granorum magnitudinem non excedebant, quorum figuram auctam ope microſcopij obſeruaui & in

appo-

appoſita icone apparent in vno extremorum ouata, extremitas verò altera protuberantias quaſdam habet, & oua lignea repræſentant, quibus ciſtellarum loco vtimur, & quæ cochlea occluduntur.

At Bemarcus, parem ſi vicem reddere hic vellem, obijcere poſſem ſenſus tuos Ruſe fuiſſe deceptos in adeo minutorum ouorum examine. At obſeruationes factas non inficiar. Veram proinde illationem dicam? qua illi minuti globuli vera oua, ad ſpeciem huiuſmodi Inſectorum propagandam, extitiſſe affirmantur? corpuſcula illa ouis ſimilia viſa eſſe ſenſus verè dixit: at ea oua fuiſſe animus addidit. Quo circa error miſceri facile poteſt. Quæ cum ita ſint Ruſe, quo iure oculorum dicam fuiſſe mendacium, ſi ſpontanea, aliqua generatio affirmatur, cum qui talem affirmat nil aliud dicat, quam quod aliquid ſine ouis naſci ſenſu deprehenderit? Errores ſane ſuos diſſimulabit qui eos ſenſibus aliorũ imputat, licet ab errãdi periculo ſint immunes, quique poſt multas ex ouis vere obſeruatas generationes iudicat, quod ſenſui certè non patuit, videlicet *NVLLVM corpus mortuũ ſponte verminare, OMNESQVE vermes ex ſemine paterno generari.*

CAPVT XXIII.

Animo in nullam partem inclinato ſumenda ſunt Experimenta.

SVper his, quæ modo à te acutè diſputata ſunt (Fulbertus intercesſit) vnum occurrit non ſatis mihi expeditum. Qua de cauſa adeo faciliter inficiamur aliorum effata, eas tantummodo veras obſeruationes rati, quas circa eorumdem Animalium generationes habuimus, cęteras verò, vel oculorum inſpicientium fallacias, vel pręcipitis in iudicando animi aſſertiones, vel mutuatas ab inexpertis relatoribus narrationes in priuatis ſermonibus, palamque dictitemus.

Duplici è fonte originem trahere, reſpondit Bemarcus,

quod

quod petis, agnoſco: ſecluſis alijs, quæ à praua voluntatis corruptela poſſunt effluere, vti eſſet immoderata mentis elatio, quæ ac ſi ſapientiæ apicem ſuis cognitionibus attigiſſet, veluti è ſublimi Olimpo, nebularum caligini minime ſubiecto, puræ lucis imbrem in alios emittere loquendo putarit. Hæc & ſimilia omitto. Non enim hic Philoſophi moralis partes ſuſcepimus, ſed Naturę Studioſi. Primo igitur hoc euenire arbitror ex eo quod noſtris inuentis nimirum addicti ad experimenta ſumenda frequentiſſimè progredimur animo, non veritatis detegendæ percupido, ſed ſuis opinionibus deſponſato. Tenaci quodam viſco vni parti adhærentes, quidquid euenit fauorabile ipſis putamus, & quod iam pro comperto habemus tenacius amplectimur. Immò, vt docet Galenus. Lib. de opt. doct. gen. *Aliqua putamus nos aut videre aut audire, aut omninò ſenſu percipere, quemadmodum inſomnijs, eo quod ſpecies obiectorum iam menti impreſſas contemplamur*. Hoc in canibus dormientibus & ſimul latrantibus accidit, qui

Vt veſtigia ſi teneant inuenta ferarum
Expergefactique ſequuntur inania ſæpe
Ceruorumque ſimulacra, fugæ quaſi dedita cernant.

Eo pari pacto, quo Claudianus notauit, dicens

Omnia quæ ſenſu voluuntur vota diurno,
Pectore ſopito reddit amica quies.
Venator defeſſa toro, Aurigæ ſomnia currus,
Vanaque nocturnis meta cauetur equis.
Furto gaudet amans, permutat Nauita merces,
Et vigil elapſas quærit auarus opes.

Qui vel in ſomnijs dormientes, vel ſi vigilant, tanquam ſomniantes operantur, in vtroque caſu decipiuntur, *&* Præfat. *non veras ideas* (inquit Arueus) *ſed falſa idola, & phantaſmata inania mente concipiunt, vnde vmbras quaſdam & chimeras ſibi fingunt, totaque ipſorum theoria, ſiue contemplatio (quam tamen ſcientiam arbitrantur) vigilantium inſomnia, aut ægrotantis animi deliria repræſentat*.

Amorem in cognoſcendo falli dixerunt Poetæ, & fallitur ſæpe, qui ſuas nimis amans ratiocinationes, experimen-

menta quærit, vt eas probet, iudicatque non raro de obiectis, viſis per colorata quomodo vitra.

Tum Fulbertus monitum me igitur facis Bemarce cognitiones meas nunquam in ſummis amoribus habendas eſſe à me ipſo, ne mutato repentè oculorum mentis ingenio, illis Comorini Incolis adſcribar, quos oris nigredo æquè oblectat, atque Europeos candor, ob quem ſpeciem ac decorem corporis aliqui extollunt, quaſi Diuinitatis radium in nos delapſum. Quo circa Deos vti pulcherrimos, ita & nigerrimos rati, Deorum ſimulacra perungunt oleo, vt non atra ſibi modo appareant ſed tetra. Carbones ori fucando medicamenta præſtant, Demones candidos pingunt, ſicut nunc Angeli pinguntur. Si ergo non præoccupati, perrexit Fulbertus, ſed rectè ſentientes ad Viuentium generationem explorandam accedamus, oua nunquam imaginabimur, vbi verè oua non apparent, neque dicemus: Semen eſſe ab alio Viuente depoſitum ad ſuæ ſpeciei propagationem, quod tantùm aliquod noui fœtus rudimentum erat, à communi & prouida matre Natura peculiari artificio fabrefactum; & è contra Semen ibi non eſſe vel Ouum, vbi verè fuerit ab aliquo Viuente productum.

CAPVT XXIV.

Experimentorum incertitudine augetur difficultas verum cognoſcendi, non autem arguitur impoſſibilitas ortus Spontanei.

ALtera prauæ ratiocinationis origo eſt, quod in ijs, quæ ab aliquibus referuntur à ſe probata, eundem effectum ſortiri non experiamur in tentaminibus, quæ molimur, vt alicuius Viuentis generationem inſpiciamus

ex corpore ex.gr. putreſcente, quod ad illud generandum, non quidem lege inuiolabili, fuit determinatum; eaque de cauſa concludimus, ideò tunc Viuens non efformari, quia ab alio Viuente non fuerit ſemen depoſitum, obſeruationibus illis ſuffulti, in quibus vera ſemina apparuerunt, quibuſque veram ſpeciei propagationem accidiſſe ſine mendacij fuco cognouimus.

Hæc verò in cauſa ſunt, quòd apud omnes ſpontaneæ generationis repugnantiam frequenter decantamus, propriæ ratiocinationis errores, & prætereuntes aliorum obſeruationes, eas ſenſuum illuſiones, atque illationes vocitemus.

De prima erroris origine aliquid ſatis me innuiſse iudico, quæ, vtpotè minus frequens, minus etiam exigit penſum, quo in accurata philoſophandi paleſtra exactius recognoſcatur. Circa alteram paulò longius immorabimur, illudque enucleatius diſcutiendum eſt, quo de huiuſcemodi ratiocinandi fallacia inſtruamur, cum dicimus. *Hoc ego non obſeruaui, ergo nullorum oculis vnquam deprehenſum eſt*; ſiue: *quod alij ſe obſeruaſſe affirmant, conſtanti lege à Natura fuit mihi denegatum, dum ſtudium inutile ſemper tentauerim; ergo, vel quod adducitur fictitium eſt, vel è paterno ſemine generatum.*

Abſtinendum omninò eſse ab huiuſmodi illationibus docuit me Arduitas verum cognoſcendi, quæ in Philoſophia experimentali ab euentuum incertitudine vt plurimum non diuiditur. Quamobrem ex illorum varietate eò pluries deueni, vt multa, quæ nouiſse me putabam, plane ignorare me ſciuerim. Circa quod, vt mihi fidem facilius exigam, in medium afferam experimenta maximè fallacia, quæ circa res medicas fiunt. Hæc magna & generalis incertitudo ferè ſemper comitatur, nec rarò accidit, vt vnum idemque malum in diuerſis corporibus naſcatur ex diuerſis cauſis, & multæ circumſtantiæ temporis & loci, aut præparationis dari poſſint, quæ non bene obſeruatæ impedire, mutare, vel imminuere virtutem medicamentorum queant.

Tum

Tum Fulbertus, qui ſuper hoc poſteriore quod Bemarcus obiecerat eò vſque conticuerat, ſilente Rufo, ita ſermonem aggreſsus eſt in Bemarcum intuens. Indicabo etiam ego, ſi placet, alia, quæ huiuſmodi erroris periculum plane deturbant. Illa mihi ſuggerit, quem feliciſſimum Naturæ ſcrutatorem Bartolinus dixit, D. Franciſcum Redi in ſuis experimentis naturalibus, quæ in La- De ouar. mulier. & Gener. hiſt.
,, tinum translata ſic legi. [In prælud ijs experimento-
,, rum naturalium in Academia experimentali ſub pro- pag. 39.
,, tectione Sereniſſimi Principis Cardinalis Medicei
,, congeſtis ſcriptum eſt: infuſione aquæ per campanam
,, plumbeam diſtillatæ, turbari omnes alias Fluuiorum,
,, Thermarum, Fontium, & Puteorum aquas, & ſolam in-
,, ter aquas naturales illam, quæ Piſas deducitur, non
,, albeſcere, ſed natiuam ſuam limpitudinem prorſus ſar-
,, tam tectam ſeruare. Vere idipſum & ſine fuco ſcri-
,, ptum eſt: Non deeſt ingens Eruditorum numerus, qui
,, cum proprijs oculis hoc experimentum viderint, viuũ
,, & verum eius teſtimonium perhibere poſſint; At qui
,, iam aliquot menſes ſunt, ex quo non ſine maximo ſtu-
,, pore omnium, qui centies centieſque contrarium no-
,, tauerant obſeruaui, aquam piſanam non minus quam
,, alias albeſcere & turbari. Cauſam aliam præter ad-
,, miſſionem rerum terreſtrium heterogeneam nullam
,, noui, quæ inuiſibiliter prope ſcaturiginem aquæ ſtil-
,, lando procurrant, & venam aquarum comitentur. Po-
,, terat enim iſtiuſmodi caſus dari vt quo tempore expe-
,, rimenta circa albedinem aquarum naturalium capta
,, ſunt, nonniſi aquæ per campanam plumbeam diſtilla-
,, tæ adhibitæ ſint, quæ durante diſtillatione quam mi-
,, nimum ſalis ab hac campana attraxerint, & conſequen-
,, ter tantum aquas impuras non vero puriſſimas condu-
,, ctus Piſani dealbare potuerint, ad quas dealbandas
,, aquis opus eſt à ſale illo imprægnatis, quem campanę
,, plumbeę euomere ſoleat. Atque vt quod res eſt di-
,, cam: Quiſquis huiuſmodi experimentum cum cura
,, facturus eſt, ſi pluribus & diuerſis aquis per diuerſas

„ campanas diſtillatis vſus fuerit, inueniet nonnullas,
„ quæ in aquas conductus Piſani infuſæ nunquam illas
„ turbabunt, & è contra alias quæ id agant ſubito.

„ Et hanc talem differentiam, vt ego quidem expertus
„ ſum non parum promouere poteſt non diuerſitas modo
„ campanarum, ſed etiam gradus ignis, & diuerſa con-
„ ſtitutio florum & herbarum, quæ diſtillantur. Præte-
„ rea ad rem fortè facit, vtrum prima ſit quæ per cam-
„ panam diſtillat aqua, an verò vltima, vbi poſt conti-
„ nuos labores aliquot dierum campana, vt ita dicam
„ defatigata, & ſterilis facta eſt. Accidit etiam quando-
„ que, vt extraordinariam quandam differentiam produ-
„ cat maior minorue quantitas aquæ per plumbum di-
„ ſtillatæ, & in aquam conductus Piſani infuſæ.

In eodem illo libro Experimentorum naturalium dicitur (idem Auctor proſequitur) aquas in vaſis vitreis
„ diſtillatas, ſi aquis vaſa plumbeo diſtillatis admiſcean-
„ tur non turbari. Sæpiſſime procedit hoc experimen-
„ tum, ſed ſi generaliter de omnibus aquis in vaſe vi-
„ treo diſtillatis loquamur, minime. Et poſteaquam
„ expoſuerit varias combinationes aquarum è vaſis di-
„ uerſis diſtillatarum paulò poſt ſubiungit. Et ſæpè
„ accidit, vt hæ aquæ non eundem ſemper ordinem ſer-
„ uent, & poteſt dari caſus, vt aqua alicuius herbæ di-
„ ſtillata, ſi experimentum capiatur ſemper turbida eua-
„ dat, & contra, vt vnius eiuſdemque generis herba de
„ nouo diſtillata, effectum hunc turbationis non produ-
„ cat, vt iam difficillimi operis ſit, quicquam certi in
„ genere de his aquarum diſtillatarum conturbatio-
„ nibus ſtatuere.

„ Nec minus curioſum & incertum eſt experimentum
„ illud, quod ſumitur de quodam puluere artificioſo
„ compoſito ex tribus partibus ſalis nitri purgati, dua-
„ bus ſalis tartari, & vna florum ſulphuris. Ab effectu
„ quem producit Puluis tonans vocatur: etenim ſi exi-
„ gua eiuſdem quantitas ſupra laminam candelæ vel pru-
„ nis ardentibus imponatur, ſenſim colorem mutat, &

„ tan-

„ tandem ſtrepitum edit. At quandoque ille ipſe puluis,
„ quem experimento facto optimum eſſe cognouimus ſi
„ denuo adhibeatur eundem effectum in perſtrependo
„ producere nolit, & viceuerſa iterum adhibitus effectū
„ ſuum producat. Id quodque mihi euenit (loquitur
„ idem D. Redi) etenim prima vice puluis effectum nul-
„ lum edidit, ſed ceræ inſtar liquefactus eſt: at vero ite-
„ rum iterumque repetito examine, optime reſpondit
„ euentus. Plura poſſem huc reuocare ab eodem Aucto-
„ re fide digniſſimo ad demonſtrandam experimento-
„ rum incertitudinem, & quo magis eſt vera & nota, eo
„ minus notæ ſunt cauſæ, è quibus ipſa procedit.

Quid igitur (hic Rufus fuit aduerſatus) generationem ſpontaneam affirmabimus? Cognita nihilominus naturalium experimentorum incertitudine illam admittere non cogor, opitulante etiam mihi inſigni ætatis noſtræ Naturæ ſpeculatore.

Confeſtim Bemarcus. Hoc abs Te non peto. Rufe, nec de contrariæ opinionis Fautoribus queror: omnibus quodlibet ſequi, liberum omninò eſt. Illud tantum affirmo, me ſapienter inſtrui de recta philoſophandi regula ab Experimentorum incertitudine nuper ex tanto Auctore, à Fulberto delibatá.

Ex his, ni fallor, mirabitur nullus niſi ſemper in rebus putrefactis fiat Generatio; ſicuti enim ſupra cadauera vermes aliquando non producuntur, quia muſcæ vel ſimile aliud Animal oua non depoſuerint, vt docent qui negant ortum ſpontaneum, ita pariter poſſunt Viuentia ſpontanea alijs de cauſis non emergere. Immò ſicut in ipſis Auium ouis pulli non formantur, eo quod oua ſint ſubuentanea, careantque plaſtica virtute à mare proueniente, vel aliam ob cauſam, cuius inueſtigatio non eſt huius loci, ita non ſemper naſcitur ſpontaneum animal, eo quod in materia apta deſint vltimæ diſpoſitiones, vel alia adſint impedimenta, de quibus fuſiùs alibi obſeruationes noſtras adducemus; & quidquid dicet de ſuis ouis ſpontanei ortus impugnator, adijciet de fœtibus

bus ſpontaneis Peripateticus. Non ergò, licet difficilis reddatur hæc indagatio, impoſſibilis redditur ortus ſpontaneus ab Experimentorum incertitudine.

CAPVT XXV.

Experimentorum variatio aliquando ex Incuria prouenit.

QVid verò ſi indicatam Experimentorum incertitudinem accuratiori ſtudio perluſtremus, non vnica ex cauſa deriuare videbimus, atque ex incuria præſertim, qua multoties rem ſatis arduam Exploratores ſectantur, vt in Artefactis Artifices, in quibus euentuum varietate ſimili de cauſa perſæpe experiuntur. Exemplis hoc palam fiet. Dentes alicui rotæ ad horologium conficiendum aliquis addat, ſi parum oculos auertat, vel manum variet in eorum diuiſione, quantam deinde variationem in rotarum circumuolutionibus horarum index oſtendet! neque omnes Tabulæ neque Statuæ ſemper idem pretium merentur, licet eas eadem Artificis manus vel pinxerit vel ſculpſerit, quia ſcilicet non ſimili ſolertia omnia perfecit. Sic pari modo quot infantes occiduntur, quotquot pulli non excluduntur ab Ouis, quot plantæ à ſeminibus, non pullulant, vel ſi exoriantur, ſtatim areſcunt, vel ex incuria matris lac non præbentis, vel Auis ſtatuto tempore non incubantis, vel humoris defectu, ſi rigare negligat Agricultor! Negandum fortaſſe propterea eſt, Filios à Genitrice, Pullos ab Auis, Plantas ex ſemine tanquam à ſua cauſa non prouenire? Nullum audio ineptas haſce illationes deducere. Vt quid ergo generationem ſpontaneam impoſſibilem dicam, eo quod non ſemper in putrefactis rebus eas viderim, cum ex ſola negligentia vel manus vel oculi potuerit non euenire. Si aliquando accidit, non ideo inferri debet ideo accidiſſe quia muſcæ oua intulere, cum manifeſtum ſit omnibus,

illas

illas potuiſſe non adeſſe. Ex Incuria ergo Philoſophi exploratoris, licet deprehendatur Euentuum variatio, non arguitur generationis ſpontaneę impoſſibilitas, ſed oſtenditur falſæ ratiocinationis illatio.

Indicata eiuſmodi experimentorum varietate opportune adducam quæ in hanc rem Kircheris ponit ad alienum
„ contradictionis pruritum ſedandum, inquiens. Ego ſa- De Arca Noe. ſect. 3. cap. 4. dub. 1.
„ nè vti germano candore in experimentis ſumendis pro-
„ ceſſi, ita quoque nihil in ſecreto receſſu, ſed in do-
„ ctiſſimorum Collegij Romani Profeſſorum præſentia
„ ne de mea fide & ſinceritate dubij, ſed fidi & oculati
„ teſtes mearum operationum præſertim circa Serpen-
„ tum, Scorpionum, Ranarum Xylophytorumque gene-
„ rationem teſtes eſſe poſſent) executus ſum, vt proinde
„ dictum falſiſſimum ſit, tale & tale experimentum ab
„ alio factum ſucceſſum non habuit, ergo à Kirchero fa-
„ ctum falſum eſt. Ego ſane iam à 40. annis in eiuſ-
„ modi empiricis ſtudijs verſatus innumerabilem penè
„ multitudinem experimentorum Orbi literario propo-
„ ſui, quæ vti non exiguam admirationem Viris curioſis
„ rerum naturalium Indagatoribus pepererunt, ita quo-
„ que ad veritatem propoſitorum experimentorum ex-
„ plorandam tentandamque illos mirifice excitarunt, &
„ nonnullis quidem experimentorum tentamentum de-
„ ſideratum effectum peperit, prout libellis publicæ lu-
„ ci datis, mihi inſcriptis, conteſtati ſunt, apud alios
„ verò, qui tumultuarie ſolummodo rem tentarunt, nul-
„ lum ſucceſſum ſortita, mirati ſunt; vt proinde mnlti de
„ fide mea dubij literis ad ſucceſſum obtinendum, de
„ modo operandi me conſuluerint; quæ cum præciſius
„ exactiuſque præſcripſerim tandem veritatem conſecu-
„ ti gratias mihi agere non deſtitere. Magna itaque *cau-*
„ *tela* (concludit idem Kircherus) *inuicta patientia*, &
„ *conſtantia* experimenta ſumenda ſunt, imò neceſſe eſt
„ vt cum primis circumſtantias loci, temporis, res ſin-
„ gulas cum ſingulis combinando, ſemper ad Naturæ ar-

che-

„ chetipon mentem indeclinabiliter reflectant, vt tandem deſideratum effectum producant.

De hac vtique Incertitudine neminem addubitare poſſe reor, ſubiunxit Fulbertus, Quin potius omnino conſiderandam eſſe, vt rectus teneatur callis ad Philoſophandum.

CAPVT XXVI.

Experimentorum Incertitudinem ex multiplici cauſa prouenire indicatur.

At inſuper ad aliud deſcendo, quod facit ad rem noſtram, ait Bemarcus. Variari effectus in Arte certiſſimum eſt, cum etiam ab Artificum voluntate dependent, At ſi non tantum ab Exploratore, ſed etiam à Natura operante procedant, quam certe copioſa originum ſeries pullulabit, ex qua talis incertitudo parietur. Multiplici ergo Experimentorum euentus circa ſpontaneos partus poſſunt variari, proportionali prorſus modo, quo Generationes ex Ouis & Seminibus, quamuis inuariata quadam lege, à Natura ad productiones ordinatis, variantur. Numeret qui poteſt quot conditiones cauſæque concurrant ad excluſionem pullorum ex Ouis, ad formationem fœtus in Viuiparis, ad germinationem Plantarum ex Seminibus, Loci ſcilicet, Temporis, Aeris, Caloris, Humidi impedimentorum priuationis, ſexcentarumque aliarum qualitatum, quæ nobis ignotæ prorſus latent, & quarum defectu multoties in philoſophando decipimur. Satis ſuperque ſit, ne ab hac ipſa materia diuagemur, in exemplum afferre contradictionem inter Plinium & Ariſtotelem circa oua pullorum philoſophantes. Affirmat hic ex oblongis & acutis ouis fœminas generari ex ijs, quæ mucronem acutum habent mares. Plinius verò, ait, Fœminam edunt, quæ rotundiora gignuntur,

Hiſt. animal. lib. 6. c. 2.

Lib. 10. c. 52.

tur,

tur, reliqua marem, & cum eo etiam Columella cuius verba recitat Arueus. *Cum quis volens,* inquit, *quam plurimos mares excludi, longiſſima Oua ſubijciat, & rurſus cum fœminas, quam rotundiſsima.* Quis horum quæſo Verum affirmat? nihil certe facilius quam de re tam facile viſu, ſententiam ferre: attamen inter ſe diſcrepant. Nullum ego dicam mendacem, nullum deceptum, ſed effectuum variationem ex occultioribus cauſis emanatam obſeruaſſe, de quibus impoſſibile eſt conſtantem ſententiam ſtatuere. Ea potiſsimum ratione ſcias Rufe, hæc à me fuiſſe indicata, vt moneam, quam ſit neceſſarium plurimam adhibere cautelam, quoties curioſa hypotheſi cuicunque ſuperextruenda facimus experimenta, atque ad eo iterato rurſus experimento aggredi rem debemus, & ſi forte aliquanto idem non recurrit, non ideo ſiſtendum eſt, aut dubio hærere, & multo minus, ſi alicui contrarium eueniſſe ſciamus. Ego pari modo quo cum multas terræ glebas fœtas metallis tractamus, è quibus ea non pari peritia poſſumus ſeparare, ſiue è varia coctione, quę requiritur, ſiue quacunque alia de cauſa, id accidat; neque quia multi aurum extrahere è Fodinis neſciunt, ideo ſtatuitur terram illam omni prorſus auri vena carere.

Lib. 9. de re ruſt. c. 5.

CAPVT XXVII.

Notatur duplex claſſis Rerum, quæ in alijs adnaſcuntur.

HIs poſitis, Experientiam omnium Magiſtram inquiramus, ne incertum noſtras Confabulationes producentes, temporis iacturam faciamus. Ante oculos Tibi ſubijcies velim omnia illa Viuentia, quæ in alijs Viuentibus reperiuntur. Quam copioſa ſit eorum ſeges tibi Rufe non latet, qui quamplurimas Exploratorum relationes publicis in paginis exaratas perlegiſti, quas, ne tędium Tibi afferam omitto. Ex quo igitur principio

ea omnia ſuam traxiſſe originem arbitraris?

At Rufus, vnico verbo omnium principia huc referre profectò impoſsibile eſt. Illud in vniuerſum ſemper di-
Hiſt.nat. art.1.p.8 „ cam cum Antonio le Grand. Quidquid in natura gi-
„ gnitur à Semine promanare, & nihil caſu, aut luden-
„ te Natura in Terra produci. Illa autem ſemina potiſ-
„ ſimum in Terra eſſe, & non oculis ſemper ſeſe offerri,
„ ſed talia in Corporibus latere.

Ita plane partes philoſophi adimples, Fulbertus reſpondit. Inqnirentibus enim de varijs rebus exactam cognitionem, quæ latiſsimo genere comprehenduntur, diuiſionem perneceſſariam eſſe Ariſtoteles docuit, nè ſcientiæ loco Ignorantia ſuboriatur ex confuſione. Excipe igitur duplicem claſſem, qua comprehendi videntur mihi poſſe ea omnia, quæ alijs in corporibus adnaſcuntur. Vel enim ſunt Animata Senſitiua (verbis vtar à Philoſophis paſsim vſurpata) vel Inſenſitiua: Si Senſitiua, triplicem ſedem agnoſcut, Primam in *Animatis ſenſitiuis*, vt Vermes, Blattæ, Pulices, Pediculi, Ricini, & ſimilia, quæ in Animalibus brutis, & in ipſo homine reperiuntur. Secundam in *Animatis non Senſitiuis*, vt Vermes, Muſcæ, & huiuſmodi; quæ in gallis fructibus, & Vlmorum tumoribus inſunt. Tertiam in *Inanimatis*, vt Tinæe & Vermes, omnes, qui in lignis & rebus putrefactis ſtabulantur. Si verò ſint non Senſitiua vel inſunt in Animatis non ſenſitiuis, vt Fungi, Tubera, & Muſcorum genus, qui ex Arboribus pullulant, vel ab Inanimatis procedunt ea huiuſmodi ſunt Algæ Fungi, Lentes paluſtres, Mucedines, Tubera, quæ ſupra Saxa, Aquas, Terram reſque alias vireſcunt.

Verùm vt à prima exordiamur claſſe hic recole omnes illos, quibus poſt primæuam omnium parentis labem Deus ſubiecit Homines, nulli putredini & corruptioni antea obnoxios, ſcilicèt Pediculos, Lendes, Acaros, Cimices. Quo nam pacto tam ingens eorum copia quaſi repente pullulat, vt nulli artificio expelli omnino poſſint, & aliquando à contemptiſſimis animalculis homo omnino

no conſumetur? Mitto caſus illos, in quibus multi pediculari morbo contabeſcentes, cum Pharaone digitum Dei agnouerunt, vti Caſſander Antipatri filius, Sylla dictator, Herodes, alijque multi, vt pote quia ſpeciali modo excitare eos potuit Deus ad pœnam illis infligendam. Generantur ne Animalia hæc ex producto primùm ſemine ad ſpeciem propagandam in ſimilitudinem naturæ?

Reſpondit Rufus. Sponte exoriri Ariſtoteles alijque affirmarunt, quos tamen experientia omnium magiſtra eos falſum crediſſe convicit. Ego met ex ouis vitro incluſis cimices erumpere pluries vidi, quæ oua & microſcopium aucta inter microſcopicas obſeruationes deſcribam, ſic Pediculi ex Lendibus ab alijs primum productis exeunt.

Tum Fulbertus oua hæc Pennius olim animadvertit, cum gladium diſtringere tentans, nec per rubiginem poſſet, vaginam ſecuit, in qua Cimices adultos plurimos, cum magno ouorum albicantium numero comperit, ideo experientiæ documenta non ſolum amplecti, ſed venerari quodammodo debet quiſquis naturalium rerum cognitionem venatur.

CAPVT XXVIII.

Quod multa ex ouo naſcantur, non inde probatur non poſſe etiam ortu ſpontaneo ſimilia primum generari.

VNum enim ſupereſt, quod me adhuc in dubio hærentem relinquit, Hoc eſt: quid nam dicendum ſit de prima horum Animalculorum productione in Viuente illo, in quo copioſa eorum ſeges aliquando propagatur? Animalia tum Quadrupedia tum Volatilia ſine vllo prorſus pediculo naſci certiſſimum eſt, ſicuti etiam

certum Cimices omnes abeſſe ex nouis cubilium fulcris & tabulis, in quorum rimulis poſt aliquod temporis ſpatium frequentes ſunt, maximeque palea inueteraſcente. Quid dicam de Plantarum pediculis quarum aliquæ dicuntur pediculares, vt Aquilegia. Horum ſemina à ventis fuiſſe delata, vel alia ſimilia Animalia adveniſſe ad ſpeciem propagandam imaginari quidem poſſumus, vere affirmare non poſſumus. Quid enim ſi hoc ſtatuamus dicendum erit de Syronibus non extra cutem, ſed ſub cute ſemper latentibus, ſub qua ſerpunt Talparum ritu illam erodendo, & moleſtiſſimum excitando pruritum? Quid de Tineis, quid de Acaris, quorum vix oculis capitur magnitudo tam puſilla, vt vnum eſſe ex atomis quemqam eorum Epicurus dixerit, non ex atomis conſtare.

His adde omnes Vermium ſpecies, quæ in Brutorum & Hominum Inteſtinis oriuntur. At quid dixi inteſtinis, cum certum ſit experientia non tantum in ijs, ſed nullum eſſe Hominis membrum, quod vermes & alia Animalia non producat. Inuenti enim ſunt in cerebro, in Auribus in lingua, in Oculis, in Cranio; In ſanguine vermes naſci varijs experimentis in ſcrutinio phiſico medico de peſte oſtendit Kircherius. Omnem gangrenam, lepram, elephantiaſim, luem, veneream, nil aliud eſſe quam verminaginem quandam, qua beſtiolæ continua corroſione vicinam carnem viuam in putredinem ducunt; Immò in interioribus vitalibus membris, Stomaco, Hepate, Corde, Renibus, Pulmonibus, Cerebro, Veſica, Liene, Vermes inuentos fuiſſe magnæ notę Auctores varijs euentibus comprobant, de quibus pulchre in ſuo de medicina libello Quintus ſerenus ait cap. 29.

Quid non adverſum miſeris mortalibus addit.
Natura? Interno quum viſcere tinea ſerpens,
Et lumbricuſque edax viuant inimica creanti.
Quod genus aſſiduo laniat præcordia morſu
Sæpè etiam ſcandens oppletis faucibus hæret,
Obſeſſaque vias vitæ concludit anhelæ. Vi-

Viuentium, quæ in Viuentibus reperiuntur magnum hic apparatum inſtruere facile poſſem, non ſolùm ex Antiquis ſed recentioribus quamplurimis collectum niſi potius ad inutilem pompam, quam ſolidæ quæſtionis vtilitatem conducere mihi perſuaderem.

Immò ad ſtomachi nauſeam mouendam aptiſſimum duco, interfatus hic fuit Bemarcus. Medicos non Philoſophos eorum decet Hiſtoria. Quod ſi huiuſmodi ingrata oculo, mentique fercula tuis alioqui gratiſſimis obſeruationum epulis liberaliter adderes Fulberte, omittere verba non poſſem, quibus D. olim Auguſtinus reſpondit Oleaſtri frondes laudanti dicens. *Neſcio quales pecori ſint, mihi certè amaræ ſunt*. Illis interim omiſſis, perſequar non illud, quod accidit, ſed cauſam, cur id accidat. Ex qua igitur origine huiuſmodi Viuentia, quæ in Viuentibus reperiuntur emanare ſtatuendum erit? Lib. 3. cōtra Academicos c. 17.

Eadem prorſus, vt mihi perſuadeo ait Rufus, fieri po-
„ teſt vt in inteſtinis, & alijs Hominum membris Lum-
„ brici, Syrones, in felle, & vaſis hepatis Arietum &
„ Veruecum vermiculi naſcantur, qua in multis Vi-
„ uentibus non ſenſitiuis. Hoc enim diſcrimen accidit
„ inter Viuentia, & non Viuentia, quod deficiente ſe-
„ mine, neque ex herbis, neque ex carnibus putre-
„ factis, vel qualicunque alia re actu non viuente quid-
„ quam naſcetur. E contrario quidquid viuit & verè
„ animatum eſt intra ſe vermiculum producere poterit,
„ eadem qua ceraſa, pyra, pruna, gallæ, & echinati
„ calices quercuum, æſculorum, cerri, ilicis & fagi,
„ ratione, in quibus vermes illi naſcuntur, qui in Mu-
„ ſcas, papiliones & illius generis Animalcula volan-
„ tia tranſmutantur.

CA-

CAPVT XXIX.

Quod multa viuentia, in quibus alia oriuntur ſenſitiua ſint, nihil confert ad eorum generationem.

TVm Bemarcus. Audio meditationem; At ex ea (modeſte ſubridens adiecit) rationem non audio, cur in Animantibus ſenſitiuis ſenſitiua oriantur, ſed illa ęquè bene poſſe oriri, ac in Inſenſitiuis intelligo. Super vtriſque quæ in exemplum adducuntur dubitatione vexor, vnumque occurrit non ſatis mihi expeditum. Qua ſcilicet ratione ſi à *ſenſitiuis Animalibus*, *& ſimul non ſenſitiuis* poſſunt alia produci, dum illa actu viuunt, credendum non ſit, etiam *à non Viuentibus* poſſe? Vtrobique enim par ratio, ni fallor. An ne quia in aliquibus ſcholis docemur, à cauſa minus nobili non poſſe produci effectum nobiliorem? adeoque Viuens à non Viuente?

Ita plane Philoſophis multis comprobare mos eſt; Rufus reſpondit. Id tamen SERIO RIDEO „ cum vel ſo„ lum Muſcarum & Culicum in Quercuum Gallis ena„ torum exemplum meo quidem iudicio omnem dubi„ tationem tollat.

Tum Fulbertus, præclare equidem, quod Bemarcus rogauit, explicaſti Rufe. At dum RIDES quod ille affirmat, id ipſum *Tu credis, quod negas*. Si enim non implicat *Senſitiua* produci poſſe *à non ſenſitiuis*, rem ſcilicet *magis nobilem à minus nobili*, nil obſtat ex hoc capite, quin à corporibus putrefactis poſsint multa Inſecta produci, hoc eſt *viuens magis nobile à non viuente minus nobili*. Vbique enim, reſumo, par ratio. Vel igitur vtrumque affirmandum eſt, vel vtrumque negandum.

Hic locũ haberet tritũ illud, & paſſim in ſcholis, vſurpatum Axioma. Neminem poſſe dare quod ipſe non habet;

bet; atqui Inſenſitiua non habent dotes ſenſitiuas, ergo non poſſunt eas vlli communicare. At illud omitto, cum optime calleas Rufe (quod etiam Philoſophiæ Candidati facile norunt) nempe: Neminem poſſe dare aliquo modo, quod nullo modo poſſidet; poſſe verò, ſi aliquo modò poſſideat quod communicat. Vobis pro comperto eſt, quam parua proportio ſit inter paruitatem ſeminis Quercus, & molem ingentem huius arboris: attamen à paruo ſemine talis arbor educitur, rurſus ſemen iuxta multorum ſententiam non actu viuit, ſed eſt id, quod poteſt viuere; Arbor tamen è ſemine generata viuit. Igitur ſi ad trutinam Axioma nuper adductum reuocamus, proculdubio conſtabit in quo ſenſu vſurpandum ſit à Philoſophis, ne à recta ratiocinandi via deflectant. Quod autem Planta, ſeu aliud quidpiam Virtutem producendi vermes contineat, alibi rimari conabimur in colloculutionibus noſtris.

Quod verò multa Viuentia, in quibus alia Viuentia oriuntur ſenſitiua ſint nil confert ad eorum generationem, ſed pari methodo generatio talis ſuccedit, ac in non ſenſitiuis. Porro Viuentia ex partibus Viuentis Animalis oriri non poſſe docet Ariſtoteles, ſed ex putredine; ratio eſt, quia pars viuens in aliud viuens diuerſi generis *immediate*, hoc eſt non intercedente obitu priſtini Viuentis, commutari non poteſt; ſiquidem Viuens ex non viuente ſolummodo fieri poteſt, atque Animal ex non animali, ac ſpeciatim ortu ſpontaneo, quo Viuentia non niſi ex cadauere fieri pluribus in locis demonſtrat idem Philoſophus, cum nihil niſi ex ſuo contrario generetur.

3. Phiſic. tit. 76.

Metaph. c. 26. 27.

CA-

CAPVT XXX.

Ex eo quod multa Viuentia naſcantur in Viuentibus, probatur, poſſe multa Viuentia ex non Viuentibus generari.

AT quia Ariſtotelis Auctoritate acquieſcere ſæpe recuſat Rufus noſter, tres huc adduco, quos ſane omnium Medicorum dixerim Præceptores Hippocratem, Auicennam, Galenum. Eorum primus Ariſtotelis Auctoritatem. Firmat quarto de morbis dum ſtatuit, *In humanis inteſtinis Lumbricos, & ſpeciatim latum, gigni ex primæ coctionis excrementis diu in aluo retentis.* Secundus aiens, *Lumbricos gigni ex humiditatibus exiſtentibus in Inteſtinis.* Tertius affirmans. *Lumbricorum materiam eſſe alimentorum prauorum excrementa in Inteſtinis putreſcentia, ſegregata ab omni ſucco benigno & vtili*; quibus adde Paulum Æginetam, qui lib.4. cap.57. ſcribit originem omnium generum Lumbricorum eſſe ex *cruda, craſſa, pituitoſaque materia, & putredini accommoda qualis in pueris alijſque vermibus colligitur.* Quam ſententiam ſi omnes tum Philoſophorum tum Medicorum claſſici recipiunt, cur nobis ab ea recedendum erit?

Lib.3.tr. 5. c.12.

3. Aphoriſm.

Recedo, inquit Rufus, ex eo quod manifeſtum experientia ſit, Lumbricos Vermeſque multos ex ouo in terra generari. Ego quidem ſic exiſtimo, inquit D.Ioan.Iacobus Harderus in Epiſtola Lucæ Schrockio ann.1682. in-
„ ſcripta. Suppoſito quod negari vtiq; nequit Lumbricos
„ ex Ouo in terra generari, neceſſarium eſſe in eorundem
„ in corpore noſtro prouentu Oua pro primordio accu-
„ ſare; neque enim ex quacumque putrilagine alia illos
„ prodire poſſe autumo, niſi Ouum verminoſum inibi
„ fuerit.

Mitto, inquit Fulbertus multos Lumbricos ſub terra

ſe-

ſeminum beneficio pullulare; attamen in multis caſibus vermes in Animalium remotiſſimis fibris, in renibus, in oſſibus,& quidem formæ non amplius viſæ,reperti ſunt, vt non niſi ad tuendum poſitum affirmari poſſit inibi ſemen prȩextitiſſe ad talium vermium generationem aptiſſimum. An vere hoc poſſit dici perpende ex Obſeruationibus curioſiſsimis, quas in Ephemeridibus Germanicis celeberrimi doctrina Viri retulerunt. Si enim admittamus, quod Suammerdamius pag. 155. affirmat; nempe Animalia omnia, quæ in Viſceribus, atque Inteſtinis generantur, fieri ex *præexiſtente ſemine*, *ſeu Ouo*, *quæ ſemina & Oua*, *ſeu ipſa Inſecta cum cibis*, *potu*, *aere*, *aliíſque nobis ingerantur*, vnde *poſtea fœtu accedente Inſecta in lucem eduntur*; non video cur talia Semina, ſeu Oua, ſeu Animalia ipſa calore non deſtruantur illo, quo duriora & difficiliora adeo concoquuntur, vt in aliam ſubſtantiam penitus tranſeant. Secundo quomodo ſemina illa, ſeu Animalia permeare poſſint ad partes illas remotiſsimas, in quibus multoties abdita reperiuntur, & ad quas non niſi Sanguis puriſsimus & ſubtiliſsimus per venas capillares minutiſſimas immittitur. Tertio cur ſæpiſſime in ſtomacho edentium Oua Piſcium & Animalium,Piſces & Animalia non adoleſcant? Curioſitatis pabulum profecto eſſet iucundiſſimum; ſi deglutitis Ouis, & Seminibus, Piſces in ſtomacho natarent,canerent pulli, germinarent Plantæ.

Cum ergo talia non eueniant, fateri cogimur Viuentium in Viuentibus ſiue ſenſitiuis, ſiue non ſenſitiuis generationem ſpontaneam eſſe, hoc eſt nullo ſpeciei intercedente *vero ſemine*, & ob parem rationem, ex non Viuentibus gigni poſſe Viuentia ex putri excrementorum colluuie, vt inquit Licetus cap. 27. pag. 220.

Ita pariter philoſophari nos debere de Animalculis illis, quæ in non Viuentibus circa Viuentia reperiuntur; puta veſtibus pilis &c. docet Cabȩus; nam ex Animali expirant ſpiritus animales,& Senſitiui per continuam tranſ-
„ pirationem corporum, vt conſtat experientia, & dum

„ expirant ſpiritus, ſecum etiam deferunt partes aliquas
„ craſſiores & ſordidas; ſi ergò contingat ſordes iſtas
„ craſſiores, vel cuti adhærere vel veſtibus aut pilo, quę
„ ſordes, vti ſunt aliquid abraſum ab Animali, ita ſunt
„ aliquid natura ſua idoneum ad excipiendos iterum
„ ſpiritus illos animales, expirantes ex corpore; ſicuti
„ prius erant coniuncti alij, ita rurſus noui coniungan-
„ tur ſpiritus cum iſto corpore, & adſit humiditas pro-
„ portionata ſtatim à Virtute formatrice organizatur il-
„ la materia & fit aliud Animal.

Quod Viuentia à Viuentibus generentur fateris eò quia liquidò conſtat in Viuentibus Viuentia reperiri, at quia receptum axioma eſt, omne Animal generare ſibi ſimile, non video cur adeo diſſimilia Animalcula à Viuente, cui inſunt, generata eſſe potius dicamus, quam fortuito, ſed non iuxta, ſed præter mentem Naturæ, quæ primum ſpeciei propagationem in Viuentibus diſponit, deinde aliorum Viuentium imperfectiſſimorum geneſim è qualitatibus rerum, tempore, locorumque differentijs, ſine vlla certa atque inuariata lege decreuerit, quamobrem ſine mendacio dicere poſſimus cum Poeta illo Italico vertente Diuinam Hebdomadam ad calcem ſextæ diei.

Guiſonus

—— L' Onnipotente volle
Che naſceſſer de corpi inanimati
Senza ſeme tal hor vari Animali?

Hic reſumpſit Bemarcus. Talia cum recitas Fulberte, illis te ipſum adſcribis, qui Philoſophorum effata pro ſuo arbitratu ridentes, ea qualicunque ſuorum oculorum obſeruatione putant omninò labefactari, falſumque exiſtimas Axioma, huc vſque in ſcholis receptum, dicendo: *Rem Nobiliorem à minus Nobili poſſe produci.*

CA-

CAPVT XXXI.

An certum ſit Axioma Philoſophorum Rem magis nobilem à minus nobili non poſſe produci.

DEteſtor, reſumpſit Fulbertus, hanc liberi ingenij audaciam, veneror que axiomata illa, quæ ratio ipſa, & longa obſeruationum ſeries, tamquam firmas baſes rectæ ratiocinationis in ſcholis poſuere. Lumine enim naturali patet neminem poſſe alteri dare, quod ipſe aliquo pacto non habet, quæ propoſitio ex ijs ſanè eſt, quæ ſua vi ſtantes nec probationis adminiculo innixæ, ſed ſolum pronunciatæ quadam naturæ conuenientia rapiunt mentis aſſenſionem, & quam intus gerunt veritatem, palam ore ipſo præſeferunt.

Quando igitur ab huiuſmodi notionibus experientia aliqua, ſeu inopina difficultas diuellere quodammodo humanam mentem conatur, nullo quidem pacto recedere fas eſt, à recta veritatis via, ſed rationes inueſtigare, quarum ope veluti face ſcopulos euitemus.

Hanc planè philoſophandi ſemitam Ariſtoteles legit, qui primas, ac ſumme rudes quaſdam plebeculæ cogitationes & perſuaſiones reueritus eſt, tanquam baſes, quibus Philoſophiæ ſuæ machina prorſus incumberet. Philoſophiæ optime ratus id eſſe munus, vt ex arte Hominibus explicet, & quaſi in bono lumine collocet, (vt ad-
„ uertit Cardinalis Pallauicinus) quæ per ſuboſcuram Lib.2. de
„ & obuolutam quandam Naturæ informationem nemo bono c.4.
„ non prænoſcebat, vtque quaſi ſcholiaſtem & ſubdo-
„ centem agat eius doctrinæ, ac prælectionis, quam vni-
„ cuique Hominum Natura dictauit. Cum ergo Natura nos doceat à Re minus nobili communicari non poſſe prædicatum magis nobile quod ipſa non habet, atque

 etiam

etiam multa *Senſitiua* naſci ab *Inſenſitiuis* videamus, ſicuti ab *Inanimatis Animata*. Philoſophi partes ſunt rationes veras indigitare, cur hæc poſſint accidere, ne Platonis inſtar eum teneat in philoſophando morem, vt auidius inuolet in admiranda neſcio quæ, ac proinde à communi mortalium exiſtimatione plurimum diſſita.

Hic Rufus: Arcem habeo, quo me recipiam contra ſtrepitantes Scholaſticorum ſuſurros, quandoquidem inconcuſſo huic axiomati eſt adhærendum, ſi non alie-
,, num ab re paradoxum exiſtimem dicere. [Plantas
,, præter vitam vegetatiuam etiam ſenſitiua gaudere,
,, qua mediante habiles fiant, ad generanda huiuſmodi
,, Animalia, quæ à Plantis producuntur. Democritus
,, Plantis ſenſum concedere non dedignatus eſt: Pitta-
,, goras & Plato idem ſenſerunt, necnon Anaxagoras &
,, Empedocles, ſi Ariſtoteli lib. 1. de Plantis id referen-
,, ti, credendum eſt. Plotinus ſenſum illis tribuit, ſed
,, ſomno oppreſſum, & ſtupidum, qualem Oſtrea, Spon-
,, giæ & ſimilia alia habent, quibus Philoſophis ſeſe
,, adiungit Veſlingius Campanella & alij. Et quis ſcit ſi
,, non vſque adeo altè in terris radicatæ eſſent Plantę,
,, & pedes, organaque vocis haberent, an non vitaturæ
,, ledentem, & leſæ lamentis dolorem ſuum teſtaturæ
,, eſſent?

Pulchram ſanè cogitationem! Fulbertus dixit. Ea, vt opinor, ex aſperis Philoſophiæ ſenticetis ad amæniora Poetarum viridaria conferre noſtras mentes voluiſti, vt eas oblectemus. Rationem idcirco tuam falſam, appello, errorem non puto, quippe à Te, vt interpretor, ingenio adinuentam, non aſſenſione probatam. Veruntamen ſi errori cuicunque tantundem oblectamenti ineſſet, equidem rationem iſtam tuam amplexatus vt veram, non tantum vt argutam, errores vniuerſos inter animi bona laudarem. Illa autem ex ea cognitionum claſſe eſt, quę à Philoſophis puræ apprehenſiones appellantur, quibus, vt experimur in commentis Poetarum Homines valdè capiuntur, non quia figmenta illa ſolerter concinnata

ſic mortalibus imponant vt pro veris iudicentur, quod aliqui primæ notæ Scriptores exiſtimarunt. Proculdubio omnes negamus, etiam ſi ſcire delectemur, Fortunam veram eſſe aſpectabilemque mulierem, quæ nautam agens Rinaldi veſtigatores in alium Terrarum Orbem aduexerit, proculdubio negabimus ſaxorum in equos factam metamorphoſim, & alia ſimilia, quæ Poeſis certè non excogitauit, vt figmenta pro veris caſibus venditaret, nam appeteret tanquam ſibi propoſitum opus, mendacium ipſum, hoc eſt flagitium naturali diuinaque lege nunquam ſoluenda prohibitum. Nimirum Poeſim id
„ agere, animaduertit Cardinalis Pallauicinus, [vt mor- Lib.3. de
„ talium animos ſplendidè picturatos reddat imaginibus bono c.
„ quibuſdam nouis, magnificis, admirandis. Hoc autem 49.
„ in tanti beneficij loco ponere Genus Humanum, vt
„ Poetis præ omnium diſciplinarum cultoribus gratiam
„ referendam exiſtimauerit. Vſque adeo præclarum
„ Homines ducunt, ſplendidis meditationibus animum
„ paſcere quantumuis interim ſcientiæ veritatiſque ie-
„ iunum.

Non igitur Plantas ſenſu planè deſtitutas non eſſe Virgilius, Dantes, alijque Thuſciæ Poetæ fabulis ſuis docere voluerunt, nec ſolido nos fulcro innixi illas eſſe ſenſitiuas ad tuendum poſitum verè poſſumus affirmare. Philoſophi partes non Poetæ adimplendæ hic ſunt; & dum ſimilia pronunciamus, ludicra agimus, fabulas compingentes. Quid quæſo ex meis verbis deduceres Rufe, ſi dicerem Te ſub vndis vitam ducturum, ſi piſcis eſſes, per aerem volaturum ſi alas haberes? Audiamus igitur quod Philoſophi ſerio & vere demonſtrant.

Viuentium, quæ ſub Sole degunt, triplex dari genus, prima Logicæ elementa docent, videlicet *Rationalium*, *Vegetantium*, *& Senſitiuorum*. Rationalia verò Vegetantia ſimul & Senſitiua eſſe, nullus eſt, qui neſciat; ſicuti & & Senſitiua nutriri & creſcere, non autem è conuerſo ea, quæ ſolum nutriuntur ſenſum habere. Cur ergo hoc tertium Viuentium genus è Mundi Theatro excludamus,

ſen-

ſenſum ſtirpibus tribuendo? vt noſtræ mentis opiniones ſplendidis meditationibus ſpecioſæ reddantur?

Quid quæſo diceres Rufe, ſi percontanti Tibi cur à cadaueribus poſſint oriri Viuentia, quæ ſunt magis nobilia, reſponderem, ex eo quia cadauera viuunt? Rideres profectò. Id ipſum dicam ego, ſi mihi petenti cur ex Arboribus Animalia Senſitiua naſcantur, ſubiungeres, ex eo quod Arbores præter animam vegetatiuam fruantur ſenſitiua.

Tum Bemarcus. Preclare equidem me recreant quæ adnotaſti Fulberte. Tales animaduerſiones Roſas ſuauiſſimas dixerim, quibus aliæ ſpinæ non coniungantur, niſi acumina ingenij. Conſultius idcirco alij de huiuſmodi, Animalibus Senſitiuis, quę in Animalibus non Senſitiuis vel Senſitiuis naſcuntur, philoſophati ſunt, & nimis arduum opus eſſet eos omnes numerare, quos ſupr vnica hac quæſtione ſuas protulere ſententias.

Fortunatus Licetus in lib. de ſpont. Viuentium ortu, pro axiomate veriſſimo ſupponit, ab Anima Vegetatiua, ceu omnium aliarum ignobiliſſima nunquam poſſe produci Senſitiuam: & hoc principio ductus cenſet hanc Vermium generationem fieri occaſione nutrimenti à Plātis ex Terra attracti, quæ Terra (vt ille quidem aſſerit) multas Animæ ſenſitiuæ particulas, ab excrementis vel corporibus moſtris, atque ipſis etiam Viuentibus exhalantes contineat. Alij præterea ſubiungunt, illa ipſa etiam ſiue Viuentium, ſiue demortuorum corpora plures euaporare atomos, vel corpuſcula Animam ſenſitiuam exhibentia, quæ volitando per aerem, & cortici Plantarum necnon folijs & fructibus rubiginoſis adhærendo, hanc Vermium natiuitatem efficiant.

In Decuria ſecunda anni 1683. Ephemeridum Academiæ Naturæ Curioſorum, quæ continent Doctorum Virorum Obſeruationes D. Matthias Tilingius Profeſs. Pub. Rinthel & Archiater Haſs. ſuam ſic refert ſententiam. [Si rationes meas adducere mihi liceret, exiſti-
„ marem. Fructus, Legumina, Arbores, Folia dulicem
„ ob

„ ob cauſam verminare: quarum vna hæc eſt, quod Ver-
„ mes aliunde aduentantes & alimenti penuria laboran-
„ tes rodendo viam ſibi faciant, & in interiorum fru-
„ ctuum, & lignorum medullam penetrent. Altera,
„ ego quidem eximio Philoſopho non indignam eſſe
„ puto, hoc eſt, quod vna illa, eademque anima, vel
„ virtus, quæ flores generat, & fructus Plantarum, ver-
„ mes quoque ex plantis producat, & forte verum eſt
„ multos arborum fructus, non quidem primario & prin-
„ cipaliter, ſed ſecundario & minus principaliter hunc
„ in finem productos eſſe, vt generationi horum ver-
„ mium ſeruile hoc miniſterium præbeant, & matricis
„ loco inſeruiant, ex qua debito tempore prodeuntes
„ ſolis calore vegetantur.

Petrus Caſſendus in ipſa pulpa fructuum vermes ideo naſci arbitratur, quia ſemen ſuum ibi deponunt Muſcæ Apes, & Inſecta reliqua in Floribus reſidentia. In hoc genere Plantarum numerandæ præcipuè ſunt omnes illæ, in quibus Gallæ, Tubercula & ſimiles Arborum Tumores adnaſcantur, Ioannes de Leuenuch in ſuis obſeruationibus pag. 213. idem ſibi perſuaſit, cum ſcriberet. *Omnes quercus gallas proferunt, modo tale genus muſcarum adſit, ex quarum ouis vermes prouenire poſſunt, qui filis quercinis in ſui nutrimentum vtuntur.* Leewenhoeck

Per hanc philoſophandi viam incedens Accuratiſſimus Plantarum Rimator Malphighius docet muſcas omnes, quæ in varijs Plantarum tumoribus ſeu Gallis fouentur ex ſemine ſeu ouis aliarum muſcarum in ipſis depoſitis prouenire. Gradum ille ſibi facit ad vniuerſalem illationem ex accurata obſeruatione, quam fusè in ſuis paginis
„ enarrat. Ex qua indagine patet (ſunt verba Malpighij) de gallis
„ exaratos quarundam Plantarum humores, reliquaſque pag. 46.
„ ſyderatas partes muſcas & diuerſa Inſectorum genera
„ fouere & alere, donec emancipata viam ſibi faciant.
„ plura enim Inſecta ſua edunt oua omni fere auctiuo
„ ſucco deſtituta, quorum aliqua cortice priuantur, ita
„ vt mollis primæua partium compages occurrat, ſub

ſpe-

,, ſpecie quaſi vermis. Vt igitur incluſum Animal debi-
,, tam acquirat partium manifeſtationem & ſoliditatem,
,, vterum vel ſaltem ipſius vicariam opem exigit, quam
,, in Plantis ſagax Inſectorum natura perquirit. Quare
,, ex diuerſa ouorum contentorumque Animalium indi-
,, gentia à parentibus muſcis varie diuerſis plantarum
,, partibus oua committuntur & alimoniam vnà cum
,, Animali claudunt quacunque arborum parte etiam
,, tabefacta opportunè cuſtodiuntur, vnde in pluribus
,, Fructibus & Arboribus ouorum congeriem turmatim
,, locatorum hærentem vidi, à quorum duro & perfora-
,, to cortice contenta olim erumperent Animalia. Quæ
,, verò molliora ſunt in folijs ipſis deponuntur, vel ſi
,, copioſius exigant humidum, maioremque tutelam in-
,, tra gemmæ tenellum corpus, intra Surculos, Flores,
,, amentum, pericarpium, ſemina, lignum, radices, &
,, ſingulas fere vegetantium partes conduntur ope tere-
,, bræ, qua Gallarum muſcę prę cęteris pollent. Hoc in-
,, dicant exaratarum Gallarum ſeries & ordo, delineatę
,, terebrę conformatio. Huius namque radix ouario ne-
,, ctitur, ita vt diſperſa per multiplices tubas oua, per
,, communem ductum, quaſi per vterum ſiue vaginam
,, foras à baſi terebrę propellatur. His coniecturis ſen-
,, ſuum fidem addere liceat. Semel prope Iunij finem vi-
,, di muſcam qualem ſuperius delineaui inſidentem
,, quercinę gemmę adhuc germinantis hærebat enim fo-
,, liolo ſtabili ab apice hiantis gemmę erumpenti, &
,, conuulſo in arcum corpore terebram euaginabat,
,, ipſamque tenſam immittebat, & tumefacto ventre
,, circa terebrę radicem tumorem excitabat, quem inter-
,, polatis vicibus remittebat. In folio igitur auulſo muſca
,, minima & diaphana reperij eiecta oua ſimillima ijs,
,, quæ adhuc in tubis ſupererant. Non licuit idem ad-
,, mirari ſpectaculum, quamuis incluſas diu ſeruauerim
,, in vitreo vaſe muſcas, quibus tenellas gemmas ſurcu-
,, loſque exhibueram, longo namque tempore abſque
,, cibo viſcere eiectis poſtremo ouis, quæ contabuerunt.

,, Tam ferox itaque Muſcarum familia, è Gallis erum-
,, pentium, ſic dictante Natura, terebræ ſeu duplicis li-
,, mæ vſu vulnerat & perfodit molles plantarum partes,
,, itaut ex diuerſa ipſarum natura, & compage variæ pa-
,, riter emergant morboſæ excreſcentiæ & tumores. Ex
,, infuſo namque liquore à terebræ extremo effluente,
,, qui ſumme actiuus & fermentatiuus eſt, noua in tenel-
,, lis vegetantibus particulis excitatur fermentatio, ſeu
,, inteſtinus motus, itaut appellens nutritiuus ſuccus, &
,, in tranſuerſalibus recollectus vtriculis peregrina cura
,, inſpiratus fermentari incipiat & turgere, vt frequenter
,, in nobis & ſanguineis quibuſdam perfectis animali-
,, bus ex apum inflicto vulnere & ſubinde infuſo ichore
,, experimur. Vnde frequenter deſtinatus alimentitius
,, humor, qui in ſurculum extendi debebat in latum pro-
,, ductus in gallas deſinit. Natura tamen licet morboſa
,, hac turgentia quaſi aberret, ſui finis non obliuiſcitur,
,, ſed vt vidimus interdum gallas reliquoſque morboſos
,, tumores ſub foliorum ſpecie efformat.

,, Succedunt autem & emittuntur facilius gallæ in
,, quercino genere ac in reliquis plantis, vitrioli olim
,, portio, quæ in quercubus luxuriat in infuſo terebræ
,, icore turgentiam concipit & motum, vnde eroſione
,, facta reliquum alimenti ſecum rapit, & ita ad latera
,, etiam defluendo & concreſcendo morboſos tumores
,, excitat. Exaratam turgentiam non parum iuuat hali-
,, tus, qui ex depoſitis Ouis non raro efflat. Alia inſu-
,, per Oua probabiliter conduntur intra varias Planta-
,, tarum partes, quæ nullum ſui documentum exhibent,
,, cum integra plantaruum vita adhuc manuteneantur.
,, Tam varius eſt Naturæ genius & Inſectorum exigen-
,, tia, vt ſicut plures fœtus & Oua extraneo egent, non
,, ſolum vegetantium incubatu, ſed tranſudante ichore,
,, qui auctionem & manifeſtationem perficit, ita quæ-
,, dam ſola tutela contenta, humorem accerſentur, & in-
,, tra ſiccum condantur, vnde in aridis Lignis, in Te-
,, ſtaceis, & in Marmoribus ipſis occultantur & fouen-

„ tur. Erunt itaque Gallæ & reliqui Plantarum Tumores morboſæ excreſcentiæ vi depoſiti Oui à turbata Plantarum compage, & vitiato humorum motu excitatæ, quibus incluſa Oua & animalcula, velut in vtero, fouentur & augentur, donec manifeſtatis firmatiſque proprijs partibus, quaſi exoriantur, nouam exoptantia auram. Hactenus præcitatus Excellentiſſimus Malpighius.

CAPVT XXXII.

An in Arborum Tumoribus, ſeu Gallis Vermes generentur ex aliorum Vermium ſiue Muſcarum ſemine, an potius à Plantis.

HAnc opinionem anno 1671. impreſſam Amſtelodami ab alio laudatiſſimo Inſectorum Exploratore perlegi, quam tamen mutauit ob rationes, quas idem ipſe adducit vbi ſcripſit. Ingenue fateor, me, antequam experimenta mea circa generationes Inſectorum cæpiſſem, credidiſſe, vel vt melius dicam his ſuſpicionibus indulſiſſe, ac ſi muſca veris tempore adueniens, facta in ramis quercus magis teneris pertenui fiſſura ſemen ibi ſuum reliquiſſet, quod in cauſa fuiſſet, cur nata recens galla minor foras protuberaſſet, nec vnquam viſas eſſe gallas maiores minoreſue nec corticem vel putamen, neque calices, neque cuculos, niſi illis in ramis, in quibus muſcæ ſemen ſuum depoſuiſſent, & in eo eram, vt putarem gallas minores morbum eſſe à puntiunculis muſcarum in quercu prouenientem, quomodo in corporibus Animalium ab iſtiuſmodi punctiunculis Inſectorum tumores naſcuntur. Præterea dubitabam poſſet ne fieri, vt erumpentibus gallis minoribus ſuperuenientes muſcæ fœ-

„ cun-

„ cundum quendam ſeminis liquorem ibi ſpargerent,
„ qui viuaciſſimorum ſpirituum plenus, in interiora pe-
„ netrans hunc ibi vermem produceret. Sed conſidera-
„ tis poſtea melius rationibus, & animaduertendo plu-
„ res fructus, & legumina eſſe, quæ occluſa naſcuntur,
„ & ab iniurijs muſcarum tuta ſunt, nec tamen eo mi-
„ nus verminant: animaduertendo poſtea, quod galluz-
„ zulæ omnes ſemper & conſtantiſſime in certa quadam
„ & determinata parte rami nouelli naſcantur, & quod
„ galluzzulæ minores, quæ à folijs quercus, æſculi, aut
„ cerri procedunt, ibidem ſub fibris & neruis eorundem
„ conſtantiſſime naſcantur, & nullam vnquam galluzzu-
„ lam viſam eſſe, quæ in plano folij inter duos neruos
„ naſceretur, ſed omnes infallibiliter procedere ab illa
„ parte folij, quæ terram reſpicit, nullam à glabra, quæ
„ cœlo obuertitur, cum è contrario omnes illæ, quæ in
„ folijs fagi & arboribus quibuſdam nō glandiferis mo-
„ rantur in parte foliorum glabra naſcantur, denique
„ notando multa eſſe aliarum arborum folia, ſub quibus
„ veſſicæ, ſacculi, rugæ, & tumores naſcuntur vermibus
„ repleti, & protuberantibus folijs, ipſas etiam protube-
„ rare veſicas, quæ vt vt minutiſſima ſint folia, videri
„ tamen optime poſſunt, & cum folijs ſuccreſcunt; hinc
„ quiuis manifeſte certior reddi poteſt, præſertim ſi ob-
„ ſeruauerit quid ſub folijs vlmi, ilicis, pruni ſaluatici,
„ & lentiſci naſcatur. Fagus præterea racemos aliquot
„ florum edit, qui baccas producunt rubras, & viola-
„ ceas, quarum vnaqueque tres vel quatuor vermes ſe-
„ paratim incluſos continet. Idem fagus alium quoque
„ florum faſciculum producit, & flores illi calyculos
„ quoſdam protrudunt ex viridi flaueſcentes circa baſim
„ ligneos, & vbi coeunt teneros: & omnes hi calices
„ ſuos ſinguli vermes producunt, qui deinde aſſumpta
„ forma Animalium volantium prodeunt. Quare mu-
„ tando ſententiam, multo probabilius me credere poſ-
„ ſe arbitror, generationem Animalium, in Arboribus
„ *NON CASV* fieri, neque à *SVPERVENIENTIVM*

O 2 *MV-*

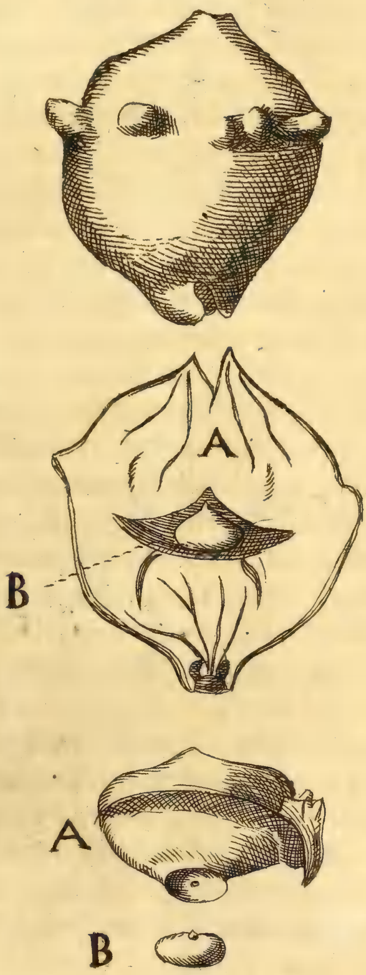
„ *MVSCARVM GRAVIDARVM SEMINE* ortũ tra-
„ here, Idque tanto magis, quod nulla galluzzularum
„ eſt, quæ vermem ſuum non habeat, & quæuis galluz-
„ zularum ſpecies proprias ſuas, & determinatas ver-
„ mium, muſcarum, & culicum ſpecies producit, *NVN-
QVAM VARIANTE NATVRA*.

Ex his igitur ait Fulbertus, quæ oppoſita accuratiſſimo Malpighio retuliſti, Bemarce, dubitari poteſt, non raro multos gigni vermes ſeu muſcas abſque eo quod aliæ muſcæ Ouá depoſuerint; neque verum eſſe, quod huiuſmodi Animalia volantia eò liberius accurrant, ibique ſua Oua deponant, vbi deinde vermes prognati poſſint aptum nidum reperire & alimentum ſumere.

Ita plane reſumpſit Bemarcus, eoque magis huic ſententiæ firmius adhereo, quo plures adduntur rationes eam ſuadentes. Primam deſumo, ex mirabili artificio, quo Natura vtitur in formando ouo intra Gallas. Illud accurate obſeruatum fuit ab eodem doctiſſimo Malpighio. Adverto primùm me nomine oui intelligere non ouum à Muſca relictum, ſed nucleum illum ligneum, in quo vermis fouetur, & creſcit, vt in figura appoſita apparet, in qua A Gallam apertam demonſtrat, B. nucleum, qui à ſuperiori parte gallæ ſeparatur, cum ad maturitatem pervenerit, illique antea firmiter adhæret beneficio breuis pediculi, vti ſemina & nuclei in cęteris fructibus. Gallas autem, vt advertit Excell. Malpighius, *de fibris filiſque proſpicit Natura, quæ veluti totidem venæ, arteriæque à galla ad ouum procedentia ſimul formationi oui & vermiculi inſeruiunt & nutrimentum ſubminiſtrant neceſſarium*. Creſcitque nucleus, ita gracili cortice exeitatus cum Galla, eo modo, quo fructuum, puta Amigdalarum nucleus, in quo fructus cuticula cortex ligneus, & alius cortex ſimul augentur, alimento deſumpto à pediculo, cuius beneficio ex arbore pendent, eaque de cauſa Quercuum fructum appellandum eſſe iudico, cuius rudimentum ſit in radice, non caſu ex vitiato humore compactum ad fovenda

oua,

P. 108



oua, quæ muſca in tenellis gemmis ſurculiſque depoſuit.

His addo, quod ſi huiuſmodi gallę eo modo caſu formarentur, certe figuram eandem non haberent, ſed ſine vlla regula protuberante nunc magis nunc minus quaquaverſus natura, excreſcerent. At qui ſemper in aliquibus plantis ſimiles oriuntur, non minus quam ex arboribus alia poma, & vbique gallas, quas dicimus coronatas, videremus, quæ tamen non niſi à certa quercuum ſpecie producuntur.

Tertio ſic proſequor. Si galla formaretur ad fouenda oua in tenero ſurculo relicta à Muſca, talia oua in gallis recenter formatis diſtingui profecto poſſent: At, etiamſi pluries ſexcentis diſſectis gallis earum viſcera accurate & optimo microſcopio rimauerim non niſi pulpam ligneam reperi, vixque nuclei veſtigium apparebat in centro recenter enatarum, in alijs vero magis maturis obſeruaui quod vidit Langlius exper. 18. pag. 77. nempe *intra cruſtulam rotundam liquorem limpidum, qui ſenſim craſſeſcens & coagulatus ſubtiliſsimis delineamentis diſtinguitur, galbæque formam induit, manet autem aliquantiſper immobilis, poſteaque motu & ſenſu præditus fit animal*; & tamen oua illa à Muſca relicta deprehendi debuiſſent, cum longe minora obiecta oculi bene muniti perfecte cognoſcant.

Quarto ſi gallam coronatam (vt D. Redi notauit) ſtatim vt ex arbore nata eſt, decerpas, dum nullam oui ſeu nuclei principium in ea oculis oſſequi licet; hæc galla nunquam verminabit, & ſi gallam decerpas natu maiorem, quæ oui rudimenta vel ouum recens formatum, ſed tenerum exhibeat, vermis ad maturitatem non perveniet.

Quinto ſi à muſca copioſa in gemmam intrudantur oua, cur quæſo ex nucleo illo, qui in centro gallarum tam mirabili opificio ad inſtar fructus producitur vnicum tantum vel alterum intra eandem concauitatem vegetat? reliqua, tabe conſumpta, obliterantur, quod etiam notauit

Pag. 50. uit Malpighius? Porro Natura nihil fruſtra agit, & male Viuentia conſtituta eſſent à Natura, ſi ad ſuam ſpeciem propagandam adeo ingentem ouorũ iacturam facere deberent, & quę oua ad ſpeciei propagationẽ ſunt aptiſſima, & ad illã à Natura compacta. Neq; dicere quis poteſt multa oua tanquam media neceſſaria deponi, vt ab vnico ſolũ vermis excludatur; ſi enim vera ſunt, omnia compinguntur ad vermẽ excludendum, nec maior ratio eſt de vno quã de alio. Quod obſeruauit etiam cum alijs Ioan. Lauenoch retulitq; ſuas obſeruationes Epiſtola de Gallis pag. 217. His adde, quod centies obſeruaui; In omnibus fere gallis non ſolum in centro, vbi nucleus vermem fouet, ſed in diverſis gallarũ partibus vermiculos diverſos generari & foueri, qui poſtquã ad certam magnitudinẽ pervenerint nunquã in muſcas abeunt, ibiq; moriuntur & putreſcunt, cũ tamen eaſdẽ muſcarũ formas induere deberent, ſi hęin varijs ſurculorũ partibus ad illos generandos ſua oua depoſuiſſent.

His rationibus adductus, perrexit Bemarcus, in ancipiti verſor ſententia, vt ſine vllo dubio credam vermes omnes gallarum eo modo generari, quo ingenioſiſſime opinatus eſt nunquam ſatis laudatus Malpighius, & omnes gallarum tuberumque tumores ex vitiato muſcarum humore procedere.

Conciliabit fortaſſe vtramque ſententiam ſuis documentis Kircherus, quæ tuo Fulberte iudicio ſubmitto. Eruditus hic Auctor ſic habet in Corollario cap. 8. lib. 12. de Inſectis. Omnia legumina fructuſque vermes ſibi proprios producere nulli ignotum eſt. Mirari tamen quis poſſet quomodo ſemina rerum ex quibus naſcuntur nucibus potiſſimum, & folliculis vlmi, lentiſci, terebinthi, cum clauſa ſunt, indantur. Dico id hac ratione prouenire. Quando primùm dictæ plantæ florere incipiunt tum ad eas velut ad teneriorem plantæ ſubſtantiam variæ muſcæ aduolantes intra calices florum ſe penitus inſinuant, & tandem ibidem concluſi fermentatique paulatim ſole feruentiore veluti ex buſto reſuſcitantur. Hoc pacto & cucurbitæ vermes alunt,

In Mundo ſubterr.

„ quo-

„ quorum flores ſi diligentius examines videbis intra
„ confertum certarum muſcarum examen, quæ deinde
„ glutinoſo ſucco inuiſcatæ, dum ſe extricare neque-
„ unt, tandem protuberante humore altius intra cucur-
„ bitæ ſubſtantiam inſinuatæ cauſa ſunt eorum vermium,
„ qui in ipſis reperiuntur Ex varijs Animantium ſiue ter-
„ reſtrium ſiueVolucriū Aquabiliumue excrementis om-
„ nis generis oriuntur inſecta. Hæc nutrimenti auida
„ ſingulas ad herbas magis ſibi congruas confluunt. Her-
„ bæ ſeminijs Inſectorum contaminatæ in Animalium
„ cedunt alimentum, ex quo per ſordes emiſſas noua de-
„ niq;diverſæ ſpeciei Inſecta naſcuntur, quæ denuo plan-
„ tis ex quibus prodierunt reſtituuntur, idque perenni,
„ dum mundus hoc modo, ſtabit, revolutione.

Curioſitatis pabulum iucundiſſimum, vt video, ait Be-marcus, ad veritatem aſſequendam eſſet, ſi Quercus ſeu Fagi Ramis in capaces phialas vitreas immiſſis, ex quibus nondum gemmula erupit, ab eis expectaret Naturæ ſtudioſus formationem Gallarum. Tunc fortaſſis deprehendi poſſet an tales gallæ ſint morboſæ excreſcentiæ ex humore à muſcis infuſo, & vermes ex ovis formentur ab ijſdem muſcis immiſſis.

Ita plane reſumpſit Fulbertus. Satis idcirco dictum ſit in præſentiarum de Gallis, illudque iterum affirmo in hac tam ancipiti Naturæ indagatione, Videlicet, quod ſi in tam oppoſitas partes abeunt, & quidem magni nominis Auctores, à nullo dici poſſe. EX EVIDENTISSIMIS EXPERIMENTIS, SOLVTIS DVBIIS OMNIBVS, ET SVBLATIS DIFFICVLTATIBVS, *modum generationis adeo in apricum prolatum eſſe, vt ſine* NOTA *vel* PERVICACIA *nemo dubitare hic amplius queat*, vt legitur in Epiſtola Auguſtę Vindelicorum anno 1684. impreſſa pag. 7. quæ Bononiæ primum italica lingua in lucem prodijt.

Meam tuæ opponere ſententiam Fulberte non audeo, inquit Bemarcus, ſumma in loquendo cautela adhibenda eſt, pręcipue cum in re dubia verſamur, abſtinen-

dumque

dumque nobis eſt à quibuſdam vniuerſalibus illationibus, quibus debili fundamento innixi noſtras ratiocinationes promouemus. Et quidem ſi aliquas Inſectorum generationes accurate perpendo mentem in ancipiti hærentem magis agnoſco. Oculis quęſo tuis Fulberte eas generationes ſubijcias velim, quæ in locis excitantur, quo haud vnquam eiuſdem ſpeciei vermis ſeu animal potuit permeare. Eos radicum ingentes tumores obſerua, quibus, licet ſub terra profunde latentibus, vermes fouentur. Hinc adde plures herbas (præcipue illam quam aliqui putant (inquit Aldrouandus) eandem eſſe, quæ pimpinella & ſanguiſorba dicitur, in quarum radicibus, tubercula, ſeu granula ſunt, quæ vermiculos fouent,qui, vt ait Hermolaus *curati ſericis præcipue tingendis purpurã faciunt incomparabilem, cæteros colores ſplendore quodam & hilaritate ſuperantem.* Inſuper intrà arundinum nodos, referente Aldrouando de Inſectis, vermes naſcuntur albi, quorum alij abſciſſis arundinum internodijs transformantur in Papiliones, alij in Mures, vt ex Braſilia ſcripſit Ioſephus Acoſta anno 1560. traditque hunc vermem eſſe humani digiti modo grandem. A Plinio habemus naſci vermiculos in frumenti radice, cum ſementem imbribus ſecutis incluſerit repentinus calor humorem, gigni,& in grano quum ſpicæ pluuijs calor inferueſcit. His adderem variorum Authorum obſeruationes curioſiſſimas, quibus referunt animalcula,quæ diſſectis varijs corporibus incluſa apparuere, nulla in ijs apparente rimula, ſeu foramine, per quod vel animal ipſum potuerit permeare, vel Ouum ab vllo Animali deponi. At nunc nil vltra morabor.

Lib.3. de Teſtac. pag.305.

Lib. 6. c. 4.

CA-

CAPVT XXXIII.

Generatio ſpontanea indicatur in Viſco.

QVandoquidem in ſiluis verſamur intuere mi amatiſſime Rufe Viſcum, quod non ſolum in Quercu, ſed in alijs quoque arboribus innaſcitur. Hoc habet flores, qui in baccas abeunt confertim coaceruatas Vuæ criſpæ ſuppares, eodemque modo ſtriatas albicantes, pellucido lento ac tenaci liquore plenas, quibus immerſa ſunt grana nigra ſingula ſingulis lata compreſſa cordis effigie, & tamen ex ſemine in terram conſito naſci nequit, neque in quauis arbore, vt Scaliger notauit, & Virgilius 6. Eneid.

Qualet ſolet ſiluis brumali frigore Viſcum.
Fronde virere noua, quod non ſua ſeminat arbos.

Ad hæc hæſerat aliquantulum Rufus, at memor ſe legiſſe Theophraſtum obiecit. Docuit Theophraſtus Viſcum naſci ex ipſius baccarum ſemine per aluos Turdorum palumbarum, cęterarumque id genus Auium poſtquam acinorum pulpam intra ſuos ventriculos concoxere, in qua ſententia & Plautum fuiſſe certum eſt, quando ait.

Ipſa ſibi auis mortem creat.

Nempe propter glutinum, quod in eo fit, quo Aues poſtea capiuntur. Malpighius etiam de Plantis, quæ in alijs vegetant varias delineat Viſci plantas & deſcribit, pag. 26.
„ deinde ait. Planta hæc fœcunda ſemine, ſui propagatio-
„ nē promouet copioſos etenim fructus gignit magnitu-
„ dine ciceres parū excedentes. Externus color ſubalbus
„ eſt & diaphanus, ita vt appareant ligneæ ſibræ per peri-
„ carpium diſperſæ, quod vtriculis componitur lento &
„ viſcoſo ſucco refertis. In centro ſemen cuſtoditur, ita
„ tamen vt plantulæ bini apices emergant. Semen in ge-
„ minas diuiditur partes, quæ vtriculis viridi ſucco tur-
„ gidis compertæ ſeminalem plantulam fouent. Quomo-

do autem hæc propagatio promoueatur non explicat. Illam non promoueri ea ratione, qua docuit Theophraſtus, quem ſequutus eſt Plinius, docuit acutiſſimus Scaliger, oſtendens vtrumque debili innixum fundamento fuiſſe, multis fultus rationibus? Inſuper experimentis comprobatum ſatis eſt, talem Viſci inſitionem non accidere, quamobrem Theophraſtus ait ſicuti cornua ex oſſibus Animalium, ſic ex arboribus educi Viſcum, & Ion poeta Chius in fabula Ceneo Viſcum dixit eſſe *ſudorem Quercus.* Patet manifeſte vnicum eſſe lignum & Viſci & Quercus non autem inſertum tanquam in terram. Qua ratione etiam è Thymo prodit Epithymum non è ſemine. Et ex Theophraſto ipſo lib. 2. de cauſis habemus, *perpetuari Viſci generibus ijs, quæ in arboribus æternifolijs oriuntur, in perdifolijs quod proueniat ipſum quoque amittere folia.* Quare arguatur & aliquis ita licet. Si viſcum oritur tantum ex ſtercore Auis comedentis Viſcum, quomodo igitur primum ortum Viſcum, ex quo Aues nondum comederant?

Apud Bauhinum to. 1. lib. 7.

CAPVT XXXIV.

Arguitur à diuerſorum Muſcorum Vegetatione.

EX his, quæ adducis Bemarce ait Fulbertus valide, ni fallor comprobatur poſſe aliquas rerum ſpecies propagari, ſeu aptius dicam, ſemper perſeuerare in hoc Naturæ theatro, licet multa Indiuidua deficiant, abſq; eo quod ſeminum beneficio generentur, & cum ea omnia quæ ſub Luna ſunt mente perluſtro, agnoſco miras Rerum viciſſitudines, cum prodigioſa varietate coniunctas. Multa enim, vt durent eorum ſpecies, indigent, vt ab alijs eiuſdem ſpeciei producantur: alia ex alijs cauſis gignuntur & generant: alia gignuntur & non generant.

Sed

Sed meditationem iſtam fuſius alibi exponam. Interim cum Viſco Muſcorum varietatem in Arboribus contemplor, qui ſententiæ Bemarci maxime fauent. Vnde quęſo ſeminum adeo vberem varietatem habemus, qua poſſit in omnium fere arborum corticibus muſcorū tanta diuerſitas vireſcere? Vtiq;ſane abſq;omni hæſitatione cenſebunt hos ab Ouis ſuam duxiſſe originem, qui Bartholini decreto ſubſcripſere, docente, *Omnia ex ouo produci*. Nihilominus ſecluſa ipſius multorumque inſignium noſtræ ætatis Scriptorum auctoritate, hærendum puto, neq; tam promptè & conſtanter hoc affirmandum.

Memini me legiſſe Ceſalpinum, qui muſcum vocat omnem villoſam ſubſtantiam, *ſordi potius ſimilem quam plantæ, aut caudicibus annoſis hærentem præcipue vmbroſis, aut ſaxis madidis, aut in aquis paluſtribus, aut mari*. Memini me legiſſe Lobelium qui *muſcidorum, & opacorum nemorum ſobolem muſcum ſtatuit, & ſterilium vdorum*. Quamobrem ab Auctoribus optimæ notæ muſcus vocatur *quercus, & Arborum Excrementum, ex ijs enatum, aut adnatum ſine radice, ſine flore, ſine ſemine*. Huiuſmodi etiam aſſerunt eſſe alia vegetabilia è Plantis ſibi diſſimilibus prouenientia. Habeo apud me muſci marini ſpecioſam plantam ex mari adriatico miſſam, quæ à multis fucus marinus nominatur. In ſpeciem arboris hic creſcit numeroſa ramorum ſobole, qui rami in minores iterum atque iterum ſubdiuiduntur, omnes facile plicabiles, præcipue cum recenter ex aquis ſunt educti, omnes quædam ſubrubra lanugo circumueſtit, quæ exſiccata digitorum compreſſione facile in puluerem redigitur. Omnes hi rami in ſimplicem veluti truncum conueniunt, cui pro radice ſubiacet lata quædam & non admodum craſſa baſis eiuſdem cum planta ſubſtantiæ, & ſilicibus leuigatis firmiſſime adhærens. In muſco iſto Lincei multorum oculi examinata ſimilium Vegetabilium claſſe, nunquam hactenus obſeruare voluerunt aut flores, aut ſemen proprie dictum (ſemen reſumo, quod iuxta Spigelij definitionem communiter in ſcholis à Botanicis re- In Iſag. c. 4.

 ceptam)

ceptam) *ſit fœtus & quaſi totius plantæ compendium*, & iuxta alios ſit *vera planta ſuis integre conformata partibus, folijs videlicet, vt plurimum binis, caudice, ſeu caule, & gemma*.

Video hic locum habere quod Rufus pluries obiecit; Non implicare, quod Viuens generet aliud diſſimile Viuens; vnde poterunt muſci ex arboribus vireſcere. At in vtroque caſu par eſt ratio, vt capite 30. adnotauimus. Sicut enim Lumbrici & Vermes in Senſitiuorum inteſtinis & vltimis Viſcerum latebris generari poſſunt ex humore craſſo, inconcocto, inutili, vel putreſcente, ſic Viſcum & Muſcum prouenire indicat Coſtæus *ex eo quod in rimis & meatibus vetuſtæ plantæ collecti pulueres ſtirpium ſimilium, vbi ab ambientis calore ad vitam diſpoſiti fuerint animam ſibi hauriunt in formam viuificam, & nouæ ſtirpis conſtitutricem*. Vel vt Licetus docuit lib.3. cap.27. Naſci poteſt planta aliqua cum ſol coctionem præſtat humori excrementitio alterius plantę digerens reſiduum excrementum à putredine ſeparatum, auxiliumque ſuppeditans cum calore temperato, donec ortus plantæ ſpontaneus perficiatur. Quamobrem quarundam Plantarum natura eſt, vt non terræ, ſed alteri plantæ ſemper innatæ reperiantur, eiuſmodi eſt Epiſtębe, quod eſt capillamentum ex Stæbe proſiliens, Epitimbum de Tymbra, Epipolium adnaſcens Polio, Epicheamedryum Chamedryo ſeſe conuoluens: Aliarum eſt vt ſaxis hæreant ſine vlla radice, & ibi creſcant & moriantur infœcundæ, vbi ſine præuio ſemine natæ ſunt, cuius generis ſunt variæ muſcorum ſpecies. Ex quibus ſatis apparet, inutile effugium eſſe illis, qui aſſerunt Viuentia poſſe generare Viuentia ſpecie diuerſa; non autem Viuentia à non Viuentibus produci.

2.de ſtirp. c.12.

Ergo, vt video, reſumpſit Fulbertus, pari ratione ex Arborum lachrima, quam gummi vocamus plantæ aliquæ proueniunt. Didici ex Theophraſto tales generationes fieri, quia in gummi continetur illarum plantarum fœcundum principium, eo quod ſemina non habeant

ſtir-

ſtirpes illæ, quæ ex lachrimis oriuntur. Conſimilis his eſt ſpontanea ſerpilli generatio, quod Iacobus Marta in Liceo Patauino Iuris Canonici primarius Interpres Fortunio Liceto retulit exortum fuiſſe è cęparum ſucco, quo ipſe terram madefecerat. Huiuſmodi ſuccis non dubitauit tribuere ſeminis poteſtatem Petrus Ioannes Fabri qui in ſua Pharmacopęa Chymica in hunc modũ de ipſis phi- Lib. 2. c. 32.
„ loſophatur. *Mirum* eſt & ſtupendum quod obſerua-
„ tur in omnibus arcanis Plantarum, in quibus adeſt &
„ ſal fixum & ſal volatile, oleum & ſpiritus plantæ; ſi
„ enim aliqua guttula in terram immittatur tempore
„ conuenienti: & in terra huic plantæ ferendæ idonea,
„ naſcetur tempore debito eadem planta, à qua arca-
„ num extractum eſt, ita vt hoc arcanum vere dici poſ-
„ ſit ſemen plantæ æternum & incorruptibile. Li-
„ lium fortaſſis hanc obtinet propagationem, quod la-
„ chrima ſeritur ſua iuxta Plinium. At ſine metu hoc dicere non auſim cũ in Lilio verum ſemen poſſit iudicari puluis ille aurei coloris minutiſſimus, quo Liliorum centrũ flaueſcit. Iudicet quiſque pro ſuo arbitratu, experiaturq; an in terram illo abſcondito lilia exoriantur. Qualem optima microſcopia pluries mihi detexerunt, ſubijciam eleganter delineatum inter microſcopij obſeruationes

CAPVT XXXV.

Probatur in Tithymali Myrſinitis ineſpectata generatione.

AT quia Rufus noſter titillandi ingenij gratia huiuſmodi relationibus ſubridere facile ſolet, vlterius progrediamur. Dixiſti Rufe, ſi bene memini nihil de nouo produci, quod è vero ſemine vel caſu, vel ſtudio depoſito non proueniat. At locutione adeo libera excludi à te non puto multas generationes præcipue Vegetantium, fieri ex Plantarum ſurculis, quod certo certius

eſt,

eſt, & Agricolis notum. Fiunt inſuper Stirpes ex Stirpibus etiam combuſtis. Ex Plinio & Theopraſto oleam reuixiſſe ſcimus ex ipſo oleæ cadavere combuſtæ. Fabulam decantari putabis(ſcio)audiens Ouidium,cum dixit.

1. Metamorph.

Vtque Palatinis hærentem collibus olim
Quum ſubito vidit frondeſcere Romulus haſtam,
Qua radice noua, non ferro ſtabat adacto:
Et iam non telum, ſed lenti Viminis arbor
Non expectatas dabat admirantibus vmbras.

Lib.2. At fabula non eſt quod cecinit Virgilius iu Georgicis.

Nil radicis egent aliæ ſummumque putator
Haud dubitat terræ referens mandare cacumen,
Quin & caudicibus ſectis (mirabile dictu)
Truditur è ſicco radix oleagina ligno.

Hæc commemoraſſe ſufficiat non quia ſpontaneam generationem crediderim eſſe,cum è Surculo,ſeu Germine ſtirpis adhuc viuente conſimilis arbor educitur, Generatio enim quæ ſimilis fit à ſimile ſiue ab Agente Vniuoco in eadem ſpecie ſpontanea non eſt; Verum vt appareat quam falſa ſit Vniuerſalis Propoſitio quæ aſſerit: nihil *de nouo produci, niſi verum ſemen præextiterit.*

Generantur, reſumo, multa ex materia vili cadaueris, cum hoc ab ambiente diſpoſitiones opportunas acquiſiuerit; quibus particulæ eorum aliquæ, ſiue ſales ſint ſeu ſucci, in nouas plantas emergunt.

Nobili experimento oculatus teſtis nobis hoc comprobat in ſuo prodromo P.Franciſcus Lana S.I.qui aſſerit viſa à ſe alijſque fide digniſſimis Viris folia floris ma-
cap.17. li Aurantij,& minimos eiuſdem arboris fructus,qui præter molis paruitatem vulgaribus omnino ſimiles erant, in ampulla excitari,in qua Aurantiorum flores oleo amigdalarum immerſi in putredinem abiere.

Verum aliud præclarum experimentum excipite, quod pluries ſibi accidiſſe profitetur Veritatis amantiſſimus Exc.Doctor Ioannes Baptiſta Triumphetti, in Romana Sapientiæ Vniuerſitate ſimplicium medicinalium Lector

& in

& in horto medico Præfectus, cum Plantarum geneſim ſtudioſe perluſtraret. Paucis abhinc annis, inquit ille, cum aliquot Tythymali Myrſinitis ramuli autumnali tempore mihi ad manus perueniſſent, & noſtro viridario hæc planta deeſſet, illos terræ committere conſtitui, exploraturus num forte radices agerent; verum tranſactis aliquot hebdomadibus penitus emarcuerunt, moxque cum alijs plantis illam areolã deſtinaſſem, totamque eiuſdem terram ſubmouiſſem, hoc pacto purum illum marcorem ſubtus terram recondere contingit: elapſa vero hyeme, multumque veris tempore procedente quadam die expurgandis à gramine ijs plantis, quas in prædicta areola collocaueram, totus incumbens, vna fere cum ipſis alteram decerpſi Plantulam, niſi ſpeciabiliter ipſius forma manum ſuſpendiſſet, quæ deinceps accuratius inſpecta ex quatuor dumtaxat foliolis ab ipſa pendentibus eã Titymalum eſſe Myrſinitem agnoui. Enim vero primùm aliquantulum hæſi circa huiuſmodi plantulæ germinationem, cum mihi certo tertius conſtaret præfatos ramulos ad omnem ſenſum penitus computruiſſe, ac mero fuiſſe marcore conſumptos; vnde hic vero ſimilius cenſeri non poterat quempiam illorum ita repullulaſſe, nec minus dum eos conſignaueram terræ proprio ſemine potiebantur (hoc nanque ſatis conſpicuum, & vt norunt Herbarij tali tempore huiuſmodi planta ſeminibus deſtituitur) ex quo eo loci recondito arbitrari liceret prædictam plantam nouiter excitatam fuiſſe; quare tunc viſum eſt non aliam patentiorem magiſque vero ſimilem illius nouę plantæ cauſam extitiſſe præter particulas aliquas à marcore abſumptorum ramuſculorum ſubminiſtratas. Obſeru. de Veget. Plãt. pag. 25.

Ex hac porro obſeruatione quoddam veluti lumen affulſit ad indagandam veritatem craſſa diffidentium opinionum caligine inuolutam; propterea vt clarius agnoſcerem num Tithymali Myrſinitis folia ac ſucci Marcidorum ramulorum ſufficere poſſent ad ſimilium

Plan-

„ Plantarum generationem; Autumno proxime elapſo „ alios eiuſdem Plantæ ramulos mihi comparare non „ deſtiti, quos coram ſtudioſis;Amicis illius quod alte- „ ra vice obſeruaueram bene conſcijs in perexigua fru- „ ſtula nulla radice, nullo proprio ſemine, nullis gem- „ mis (quæ nunquam in hac planta, niſi è radicis ca- „ pite prodeunt) donata redegi, & in quatuor diſtin- „ ctas areolas terra eorundem natali loco magis con- „ formi repletas recondidi. Inſuper alijs & quidem „ diſtinctis locis exigua ſimiliter fruſtula ramorum Ti- „ thymali Characias dicti, nec non ipſius Cypariſſæ ab- „ ſcondi. Declinante iam Maio quadruplicem Ti- „ thymali Myrſinitis fruſtula vnam pro qualibet areola „ protulerunt Plantam, vt etiam in duabus alijs gemi- „ næ enatæ ſunt, altera quidem Tithymali Characiæ, „ altera ipſius Cipariſſię, omneſque è terra prodierunt, „ vt alias ſolent concurrente ſemine.

Quid ais Rufe? An ingenui Auctoris experimenta negabis? non iudico, cum æqualis à Te fides habenda ſit alijs, à quibus tuis obſeruationibus ac experimentis fidem exigis. Vera ſunt ergo, quę ſibi accidiſſe hic Auctor docet. Quod ſi vera, comprobatum ſatis erit nonnulla vegetabilia non è ſolo ſemine, licet ſemen producant ad ſui ſpeciem propagandam, pullulare, nec radicum, aut ramorum tantum ope; ſed è ſuccis ſeu ſalibus in cadaueribus talium Plantarum repoſitis. Non igitur *Omnia ex Ouo*, nec è ſemine Plantarum *reali, & vero*, vt huius ſententiæ optime meritus Author publicauit. Quis etenim neſciat, apud omnes ingenuè philoſophātes, reiq; herbariæ Peritos veri ſeminis nomine longè aliud intelligi, quā exigua fruſtula ſeu particulas ex ipſo Stirpium marcore ſuſceptas? Quod ſi abſurdū non eſt in natura ſtirpes aliquas non è ſemine naſci, cur quæſo naſci hoc modo non poſſunt Animalia etiam, Stirpibus aliquantulum perfectiora? Et Stirpibus valde affinia, vtpote quæ vitam valde imperfectam agunt, vt Inſecta aliqua, & Zoophita quædam, de quibus an ſint Stirpes aliquæ ſenſitiuæ dubitari quis poſſet. Ta-

Tacuit Rufus. Opponam ego ait Fulbertus, quod in Epiſtola Auguſtæ Windelicorum 1684.data legi, vbi dicitur. Sagacioribus quibuſdam noſtri Æui Philoſophis viſum eſt varios hos generationis modos in vnū contrahere, & reiecto ortu ſpontaneo non admittere alium niſi eū,qui eſt ex proprio ſemine.Immo eò progreſſi ſunt,vt Vniformitatem ſtatuentes & *Vnum* dumtaxat in Natura operandi modum, ſibi perſuadeant, primum Vniuerſale principium omnium Specierum eſſe ex ouo; Quid ergo Vniuerſale hoc ſiſtema Generationis Viuentium ex proprio ſemine ſubuertere adniteris? Non ne vides Bemarce quantum Naturæ ſagacitas inde affulgeat, cum vnica, & conſtanti ſemper inuariataque methodo omnia producit, & veluti quaſi aurea claui reſerato ſuorum Theſaurorum penu omnia ditat, vnico veluti pennicillo, omnia pingit, vnaque recta,pulchra,facilique via quidquid in Mundo eſt ad finem perducit, & aptis in locis collocat. Quis non videt, inquit Suammerdamus quam leues & præcipitis Iudicij ſint illi, qui maiora Animalia inter perfecta recenſuere: Minima vero tantum non ex Animalium numero expunxerunt, & tanquam dictatores illa eſſe fortuita, & ex putredine orta pronunciarunt; qua ſane abſurditate vim intuliſſe conſtantiſſimo Naturæ ordini & iniuria illiberaliſſima caſui obnoxiam feciſſe adamantinam illam & immutabilem Naturæ conſtantiam mihi videntur. Pag. 2. Pag. 3.

CAPVT XXXVI.

Ex Lentium Paluſtrium copioſa Sobole.

SPecioſum quidem, at Tui indignum Fulberte effatum audio, reſpondit Bemarcus. Relaxandi animi gratia dictum puto. Age porro, ne temporis iacturam patiamur huiuſmodi ratiocinationem ad Trutinam reuoca-

ca. Videbis profectò iniurioſam eſſe naturæ. Hæc maxime ſagax,& ingenioſa, non vnica agendi ratione ſuis inoperibus vtitur,immo potẽtię & ſapientię theſauros oſtẽtat,cum non ſolum diverſa,ſed modis varijs portenta producit. Artẽ conſidera,quæ tam bel le Naturam exprimit. Naturam intuere, quæ ſicuti Artifex ingenioſus ſemper operatur. Non ne Artificem pluris facies, ſi non ſemper idem, & modo eodem agat, de quo diçendum ſit cum Horatio, ſicut de Pictore illo, qui nil aliud præter cupreſſum colore vnico ſciebat exprimere? Vides quot varijs rotarum circumuolutionibus diuerſimode inter ſe connexarum in horologijs, quæ dicuntur rotata. Scis quã varijs linearum ductibus & diſpoſitione in ſolaribus, quam diuerſis arenæ & aquæ motibus in clepſidris indicentur horæ,& Artificem in adeo varijs inſtrumentis ad eundem finẽ obtinendũ excogitatis, laudibus extollis,& Naturæ ſapientiam, negas, ſi lucem à Sole ſimulque ab igne diffundit? Emanant odores ex Floribus, ex Herbis, & Mineralibus, oſtentantur Colores in Plumis in Floribus, in Fructibus, in Lapidibus; nec tamen vnicum operandi modum à Natura deſideras, immo ſapientiam eius miraris. Cur ergo in Rerum generationibus inopem illam facis, & viribus deſtitutam? Si omnia ſemper ex ouo naſcerentur delenda eſſet Epigraphe illa Poetæ,

Nello ſpeſſo variar natura è bella.

Caue quæſo Fulberte, ne huius Decreti Fautoribus faueas, bonam arguendi methodum relinquas. Luce clarius patet non qualemcumque vniformitatem in rebus ſufficere ad vniuerſales illationes eliciendas. Scimus ſub maris aquis multa Vegetabilia germinare, ſicuti in tellure, verum proinde erit, quia Vegetabilia ſunt, marinas herbas è radicibus pullulare, ſicuti terreſtres? Affirmabit, qui neſcit, multa præcipue è genere Coralliorum non è radicibus, ſed ſupra ſaxa vireſcere. Sic Roſa & Tulipa non ex eo quod genere Florum comprehendantur, ambæ è radicibus,ſed altera è radice altera è bul-

è bulbo promanat, nec ambæ redolent, ſed tantum Roſa. Inter Lapides multi formantur ope caloris humiditatem ſuperfluam vrentis, multi vero frigore humidam terræ maſſam conſtipante. E gemmis aliæ in ſaxis abſconditæ, aliæ in apertum prominent. De teſtaceis diſſerentem audi Ariſtotelem. Natura, inquit, teſtati generis *Conſiſtit partim ſponte partim aliqua ab ipſis emiſſa facultate; quamquam ſæpe numero ea quoque ſponte oriantur conſtitutione.*

Hæc cum indicaret Bemarcus interpellat Fulbertus. E Siluis quæſo, vbi ſenticeta & ſpinarum aculeos ob tua documenta mens noſtra experitur, in apertum prodeamus. Aquarum iucundiora receptacula nos ad Piſcatum inuitant. Non reſpuit Bemarcus. Verum quia vbique argumenta ſuppeditabat ingenium, ad ſuam ſententiam obfirmandam, in Aquis, inquit, clarius ni fallor veritas hæc elucefcet. Ibi enim late patens Lentium paluſtrium, Algarum, & Fucorum ſoboles tanta eſt, vt Ioannes Lerius in ſua Oceani nauigatione ſcribat. Pręterea per quin- apud Licet. de ſpont. nas. p. 22. lib. 3.
„ decim dies inter herbas maris innatantes verſati ſu-
„ mus, quarum tanta erat denſitas, tantaque copia, vt
„ niſi ſecuribus eas ſecantes, nauigio, quod illis fran-
„ gendis, erat impar, viam feciſſemus, futuro autumno
„ fuiſſe, vt ibi ſubſtitiſſemus; quoniam autem herbarum
„ illa copia quodammodo turbidam efficiebat, nos in
„ paludibus cęnoſis verſari credebamus, ac proinde
„ Inſulas quaſdam in propinquo eſſe iudicabamus; ve-
„ rum iacta bolide, cui funis quingentarum vlnarum
„ longitudine alligatus eſt, nec fundum attigimus, neq;
„ etiam Inſulas vllas, aut continentem animadertimus.

Ad hæc commemorare libeat quod ab indica hiſtoria generali de hac re memoriæ proditum eſt. Chriſtophorus Columbus inquit anno 1492. Commeatus reparandi gratia ad vnam ex Canarijs inſulis diuertit, à qua paulo poſt digreſſus, cum dies permultos nauigaſſet, tandem ad mare adeo herbidum deuenit, vt pratum referret. At ſaltem negari non poteſt quod ſæpe oculis ſu-

bijcitur. Videmus enim ſupra ſtagnantes aquas velum quoddam fuſcum expandi, viridemqne colorem acquirere, & paulatim frondeſcere. Vnde reſumo mi Rufe, tale Naturæ portentum? An quia Aqua herbarum ſit mater?

In hac atque omni alia re Rufus reſpondit. Dicam id, ad quod credendum ſæpius repetitæ Obſeruationes deduxerunt, ideſt Terram, Aquam, aliaque Elementa
„ poſt prima illa Animalia, & primas plantas, quę ſub
„ ipſa mundi primordia ſupremi Creatoris iuſſu produ-
„ xere per ſe nec Herbas nec Animalia qualiacunque
„ perfecta, vel imperfecta gignere potuiſſe, & quod om-
„ nia illa, quę vel pręteritis ſeculis nata sũt, vel hoc tem-
„ pore naſci videntur, ex ſemine plantarum *REALI ET*
„ *VERO*, nec non ipſorum etiam Animalium naſci, vt
„ quæ mediante ſemine proprio ſuas ſpecies conſeruãt.
In mari autem harum herbarum, ſeu muſcorum ſemina quaſi atomos, per aerem volitantia à Ventis quaqua verſum diſſeminari & ſpargi innuit Arueus, vt non dubitauerit vnde & à quo originem ſuam habeant: Id tantum eundem crediďiſſe ex ipſius verbis colligi poſſe videtur, ſemina hæc fortuita per aerem volitantia, & à Ventis diſperſa procedere & naſci ab agente non quidem *Vniuoco*, vt cum ſcholis loquamur, ſed *Æquiuoco*.

Non egre feras mi Rufe, quod tuæ ſententiæ aliqua opponam, reſumpſit Bemarcus, & primo. Mitto liberaliter ſemina variarum plantarum à ventis circumquaque deferri poſſe, ibique in Arbores erumpere, vbi ſubſiſtunt. Sic in Turribus altiſſimis montiumque præruptorum cacuminibus Lauri, Ficus, Abietes, Quercus & aliæ Arbores ſuos ramos oſtentant, quorum ſemina & glandes ſiue ventus, ſiue Auis aliqua detulit. Immo credo id quod occulatiſſimus Malpighius aſſeruit de Vegetãtibus illis, qui repente poſt pluuias pullulant, generarique poſſe ſiluas non hominum induſtria tantum, ſed ſeminibus à vento deuectis, quomodo puto ſiluam in Cirene poſt magnos imbres è terra pullulaſſe, & inſignem arborem

rem nomine Laſer, de qua refert Theophraſtus poſt pluuiam è terræ ſinu erupiſſe, antea in illis partibus incognitam. At illud aduerto, quod ſi tales generationes beneficio ſeminum à vento delatorum fiunt, eas ab Agente non æquiuoco ſed vniuoco procedere dicendum eſt. Tunc enim aliquid dicitur ab Agente Vniuoco produci, quando, (audi Ariſtotelem) *à ſimili cauſa producitur in ſimilitudinem Naturæ beneficio veri ſeminis ad talem productionem ſemper determinati.* 6. hiſt. c. 3.

Sanius igitur, reſumo, phantaſiæ habenas remittes, & quandoquidem ſemina hæc per aerem volitantia non apparent, non immemorem Te eſſe velim, *illud te vnice enunciare quod ſenſibus deprehendiſti.*

At ſi ſemina rerum multoties vento diſperguntur ea certe ſemper diſpergi dicendum non eſt. Inſuper ſi ſemper hoc eueniret, qua ratione diſpergi poterunt aliquarum plantarum ſemina, ſi nulla generantur ab eis? De illis Moriſon Vir diuturnæ in hoc ſtudiorum genere, & accuratæ experientiæ proprijs ſuffultus obſeruationibus, aſſeruit, inquiens. Puto certo certius *has omnes, ſiue Algæ, ſiue Fucorum minimorum ſpecies plantas maritimas imperfectas ſponte naſci, quandoquidem NEC FLOREM, NEC SEMEN PRODVCVNT.*

Audi Licetum circa lentes paluſtres, herbaſque alias, quæ aquis innatant, acute philoſophantem. Harum ſane, inquit, plantarum in aquæ ſuperficiæ naſcentium origo ſpontanea tribus modis fieri poteſt. Vnus eſt, quia in ſuperficie ſtagnantis aquæ magna vis pulueris & ramentorum inſidens à plantis, vel Animalibus corruptis, profecta, & animam priſtinam in ſe vt in vaſe continens, vbi ab alijs ambientis calore diſpoſitiones ad vitam neceſſarias acquiſiuerit, ſtatim anima in eo puluerum & ramentorum aggregato latens incipit eſſe forma viuifica & plãtas conſtituere. Alter vero modus eſt, quia hæc materia cadaueris aut Stirpium, aut Animalium prouenit ex Animantibus prius in aqua degentibus, & ob pinguem ſui oleoſamque naturam ad aquæ ſuperficiem adinſtar olei vndi- c.22. lib. 3. de ort. ſpont.

vndique feratur; & ibi per coctionem ab ambientis calore digeſta, comparato ſibi ad vitam neceſſario temperamento animam ſibi tandem nectat in formam ſubſtantialem plantæ nouæ viuificatricem. Tertius modus eſt, quia de ſubiacente terra ad aquæ ſuperficiem ſemper ſecum afferant non nihil excrementi pinguis ex cadaueribus Animalium & Plantarum ſub aquis in terra exiſtentium, quod excrementum per variarum partium aggregationem, vbi ad iuſtam molem deuenerit, & à calore ambientis ad vitam diſpoſitum fuerit animatur in plantã.

Audi Coſtæum, aſſerentem in hanc ſententiam. Vt 1.de potu in morb. c. 11. enim aquæ, quæ non mouentur facile corrumpuntur, ita in extremo aeris calore ab illarum intimis atq; imis partibus aliquid humoris terrena ſorde infecti in ſuperficiem attrahente: Adde etiam incidente in ipſo puluere, quem commotus aer ventique à terra attollunt, fit viridis color, craſſeſcente primum aqua, tum vero etiam denſata in limum, ita vt in ea aliquando herbæ naſcantur.

2. de Plant. c. 1. Audi Ariſtotelem dicentem. Quæ vero per ſuperficiem aquæ naſcuntur Plantæ, non aliunde quam è craſſitie fiunt; nam cum calor aquam attigerit, quæ curſum non habet, quo moueatur, prouenit ſuper ea quoddam nubi ſimile, parumque aeris continet, ac putreſcit humor ille, attrahitque ipſum calor, qui ſuperficiei aquæ eſt expanſus. Hinc planta fit.

Præclare equidem Bemarce quod cogitabam indicare, explicaſti. Fulbertus ait. Concludo igitur ſic. Vel enim ſemina ab huiuſmodi Plantis non producuntur, & tunc quidem à Ventis deferri non poſſe, manifeſtum eſt; attamen ſimiles plantę in diſſitis locis naſcuntur. Si vero producuntur; ea Ventorum ope ſemper aſportari imaginamur, ad tuendum illud Decretum. *Omnia ex ouo*. At nunc nil vltra morabor.

CA-

CAPVT XXXVII.

Ex Fungis & Tuberibus.

SOl interea medio iam dominabatur in cœlo. Quoniam vero Fulbertus menſam dapibus inſtrui pręceperat, pomeridiano tempore (ait) commodius te audiemus Bemarce. Hæc effatus ſimul ille, ſimul hoſpites pranſuri recedunt.

Menſa licet ſplendida, inſulſa erat eorum labris, quibus nihil conditum præter litterarias diſputationes. Has reſumpſit Bemarcus, menſa remota in porticu, ſignis ac tabulis perornata, anſam arripiens à fungis, qui inter vltimas epulas Architriclinus inſtruxerat. Vnde nam putas Rufe, ait ille, poſt vernas ſiue autumnales pluuias tot Fungorum copioſa ſeges in terra? Fungos & Tubera prolem nullam ex ſe procreare in eadem ſpecie experientia conſtat. Imperfectiſſima enim ſunt inter Viuentia, vnde ſicuti Ricinus pliniana obſeruatione turpitudinis extremæ, infixo ſemper ſanguini capite, viuit vnum Animalium, cui cibi non ſit exitus, ita in Vegetabilium cętu Fungi ac Tubera infixis ſemper humi radicibus vitam agunt, vna ſtirpium, cui non ſit exitus alimenti, nec in Frondes nec in Flores, nec in Fructus, vt in alijs Plantis perfectis contingit.

Hoc idem docuit Ioannes Raius in methodo Plantarum noua, ſynoptice in Tabulis exhibita Londini 1682. ſub titulo. Summorum Herbarum Generum Notæ characteriſticæ, adnotans primo Imperfectarum proprietatum eſſe flore & ſemine carere. Secundo Earum, quæ florem nullum vel imperfectum ſemen minutiſſimũ producunt in Caulibus, vbi ait. Plantas imperfectas voco, quæ flore & ſemine carent, aut ſaltem carere videntur cum neque flos neque ſemen in ijs hactenus obſeruatum ſit, adeoque ſponte prouenire dicuntur.

Ad-

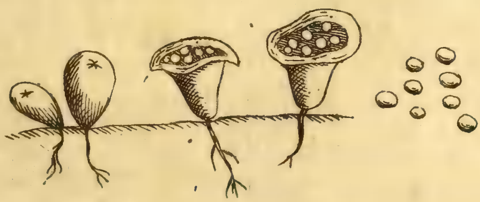
Aduertere hic velim Rufe Generationem non ſpontaneam ſolis conuenire Viuentibus perfectæ vel mediæ cõditionis non autem Animantibus infimæ: Vt enim Animalium imperfectiſſima quædam ſolum ſponte naſcuntur, ita & Plantarum viliſſimæ. Inter has numerandos cenſeo Fungos, & his ſimilia, qui fungi vel inter viliſſimas ſtirpes plantæ ſunt infimæ, vel infra Stirpium genus, Plantarum rudimenta, & quædam materies, ſic conſtructa à Natura quaſi addiſcente Plantas conſtituere, non abſimili modo, quo Plinius dixit de Floribus Voluulis eos eſſe rudimenta Naturæ Lilia facere condiſcentis.

His addo, quod Moriſon aſſeruit ſub vniuerſa terreſtrium herbarum ſerie aliquas quidem reperiri imperfectas, nimirum quæ ſponte ſine ſemine proueniunt, huiuſmodi eſſe in ſuperficie terræ maximam partem tum muſcorum ſiue in ſiluis denſis & vmbroſis, ſiue in vetuſtis arboribus, muris antiquis caſularum tegumentis aut lapidum ſaxorumque ſuperficiebus creſcentium.

Contra Bemarcum reſumpſit Rufus. Currenti nimis calamo ſcribentium aſſertiones iſtæ ſunt. Quippe fungi etiam ſuo ſemine gaudent. Apud Menzelium in eius Rariorum pugillo delineatos Fungos inſpexi vt appoſita pagina Tibi etiam exhibet, additis ſeminibus minimas lentes referentibus.

Menzelij obſeruationem experimenta accuratiſſime repetita à Ioanne Goedartio confirmant. Candidus hic Auctor in obſeruationibus ſuis circa Inſectorum tranſmutationes magno ſtudio habitis annis quadraginta, ipſomet referente, experimento 49. hæc ſcripta reliquit circa talia Fungorum ſemina. E terra, inquit, & aliud genus Fungorum ſolet ſurgere, quod primum quidem clauſum ſeſe oculis exhibet; ſed altero die apertum conſpicitur, & tunc forma ſua fungum repræſentat, vt patellam, ſiue domunculam orbicularem illi conſimili putamini ex quo glans quercinus exemptus eſt. In hac patella quinque rotunda ſeminum grana inuenire eſt, eiuſdemque cum ſemine raphani magnitudinis ſed ad inſtar chryſtalli pellu-

P 128



P.1.

pellucida. Poſtea hæc grana è patella aut in terræ ſuperficiem aut in eius rimas delapſa ſolis calore fouentur, vſque dum viuiſcunt, deinde pedes atque iuſtam triennij ſpatio magnitudinem nanciſcuntur. Hæc omnia bis annis conſequentibus expertus ſum. Talia cum agnouerit ſuis met oculis Goedartius, vides Bemarce quam irrationabile ſit ob meras coniecturas iudicare, vbi experimenta accuratiſſime repetita quid tenendum ſit fideliter indicant.

Tum Bemarcus. Vera Fungorum ſemina illa eſſe cum Mentzelio credamus. Quid ni ergo de ceteris hoc affirmemus? Obſcuriſſimus mihi eſt ipſorum exortus dixit Malpighius, & adhuc poſt multos conatus ignotus, vt pauca tantum curſim enunciare poſſim ad excitandam aliorum potius ſolertiam, quam ad certa & vera aperienda. Pag. 64.

Illa quidem de cauſa, addidit Fulbertus, quia Vniuerſales illationes ex particularibus deductas ſemper claudicare pro comperto eſt in veritatis indagandæ via. Et quoniam, inquit Plinius, à miraculis rerum cæpimus, ſequemur eorum ordinem, in quibus vel maximum eſt aliquid naſci, aut viuere ſive vlla radice. Tubera vocantur hæc vndique terra circundata, nulliſque fibris nixa, aut ſaltem capillamentis. Cortice etiam includuntur vt plane nec terram eſſe poſſimus dicere, neque aliud, quam terræ callum. Quod autem Tubera è genere Vegetabilium ſint, cum alijs optimæ notæ Philoſophis Imperatus declarauit ſcribens, principium generationis eorum eſſe humorem, qui conſiſtentiam acquirit, atque ita creſcit, vnde redditur ratio, cur Tubera reperiantur, quæ arenam continent, atque Lapillos, & Laertio Licinio Prætorio Viro iura reddenti in Hiſpaniæ Cartagine paucis his annis ex Bauhino ſcimus accidiſſe mordenti tuber, vt deprehenſus intus denarius primo dentes inflecteret. Dicam quod apud Licetum legi. Tubera, & fungos, ait ille, ex ſe nullum edere ſemen, quod ſatum germinet eiuſdem generis animata, nec eorum

Lib. 19. c. 12.

Lib. 40. ſtirpium

Lib. 19. c. 2.

vllum fruſtulum terræ impactum nouos Fungos nouaque Tubera procreare, notius eſt, quam dignum, vt in eo demonſtrando tempus teramus. Sat illud ſit ex Ariſtotele nouiſſe ſemen re ipſa eſſe fructum, fructum quidem prouenientem ab aliquo viuente, ſemen vero productiuum alterius viuentis in eodem genere. Cum ergo Tuber Funguſque vetus nullum ex ſe fructum edat à ſe diverſum, qui ſit ſemen noui Tuberis, nouique Fungi, certo conſtare debet Fungi ac Tuberis generatim ſumpti ſpõtaneam eſſe generationem. Certum enim ex Plinio eſt Fungos ac Tubera ex ijs eſſe, quæ naſcantur & ſeri non poſſunt.

1.de Gener.Animal.c.18.

Nunc intelligo inquit Bemarcus quam appoſite loquutus ſit in ſuo libro 40. Hiſtoriæ Vniuerſalis Plantarum eruditiſſimus Ioannes Bauhinus, vocando Fungos & Tubera *Excrementa Terræ*, illoſque *eſſe immenſum potentiæ occultæ documentum*, vt prorſus nec aliud vltra quæri debeat nec par aut ſimile poſſit inueniri, ipſa ſe vincente Natura, dum abſque ſeminio, Fungos, abſq; radice, Boletos, & Tubera progenerat. Hinc Porphirius anſam arripuit *Filios Deorum Fungos & Tubera vocandi*, quia prouenire viderentur ſine ſemine.

Varios modos excipe, quibus Fungi naſci poſſunt à Porta relatos. Dioſcorides, inquit & alij memoriæ prodiderunt corticem Albæ Populi & nigræ particulatim cæſum, & ſulcis ſtercoratis mandatum, omni tempore anni ædules Fungos proferre, & alibi particularius ijs locis gigni, vbi clauus ferreus in quo ſit rubigo, aut panni marcor adfuerit.

Lib. 3. magiæ nat. c. 1.

Tarẽtinus particulatim docet, ſi caudice Populi nigræ in terram conciſo fermentum aqua reſolutum infundatur illico proſilient Fungi. Addit, ſi montanum aruum multis calamis, & fructibus ſcatens, quum cælum imbres ſcaturit, incendatur, permulti ſponte natura prorumpent fungi. Si tamen aruo iam ignem experto, forte fortuna non ſubſequetur imber, aqua raro linteolo ſtillatim imbris imitatione conſpergenda ijs accenſis locis,

cis, naſcentur fungi quidem, ſed aliquando deteriores, ſi quidem meliores in hoc genere ſunt, qui aluntur imbre, vnde clare liquet, quod etiam Bauhinus notauit ibid. originem primam cauſamque vltimo eſſe, & aceſcente ſucco madentis Terræ. Addam quod Franciſcus Eſchinardus Soc. Ieſu olim in Collegio Romano Philoſophiæ dein Mateſeos Præceptor reſciuit à Viro fide digniſſimo, ipſum nempe pluries non abſimili modo fungos obtinuiſſe inſulis.

Comburebat ille primum caſtanearum ſurculos & ramuſculos, deinde calidum cinerem per terram diſperſum irrigans aqua, poſt aliquos dies vireſcentes fungos colligere poterat in quacunque anni tempeſtate, & quidem optimos, ac diuerſos omnino ab eis, qui ſine tali induſtria in iJſdem ſiluis ſolebant naſci, quo experimento non ab Antiquis, ſed oculatis teſtibus accepto, ſatis comprobatum eſt quod cecinit Nicander apud Athenæum inquiens. Lib. 2. c. 21.

Cum fuerit ficus multo ſub ſtercore tecta.
Si mox perpetuo fluxu conſperſeris illam,
Innocuis ſurgent radicibus vndique Fungi.

Eos Clariſſimi Scriptores à Terra produci aſſerunt, ſi aſpergatur calente aqua, in qua fermentum diſſolutum fuerit, ſed experiatur qui velit. His addere ſatis ſit lapides illos, quos Romæ & Neapoli ſe vidiſſe non ſolum iactat Matthiolus, alijque fide digniſſimi, ſed Romæ & alibi, dum hæc agitamus luſtrari poſſunt magna ſeruati diligentia ex Veſuuio, ex Fageto, ex Parthenio ex Gargano, & celebrioribus montium partibus allati, quia ex eis toto anno Fungi enaſcuntur ſi aqua irrigentur, creſcuntque in dies continua fertilitate. Legite obſeruationẽ D. Ioannis Georgij Volckameri, in qua refert donatam ſibi à Marco Aurelio Seuerino iconem, quam exhibet, lapidis fungiferi, qui apud Illuſtr. Caſſianum à Puteo ſeruabatur Romæ anno 1641. de hoc Scaliger, de hoc Matthiolus, Donzellus, Beſlerus, & alij diſſeruere Inter quos Auantius ait quod ſca- Porta Villæ lib. 10. c. 70. Tom. 2. Miſcell. pag. 107.

pus, qui ab euulſo fungo lapidi inhæret ſenſim induratur, ac eandem cum lapide ſoliditatem & ſubſtantiam acquirit; ita vt Fungus lapidem & matricem ſuam alere & alimentum, quod accepit ipſi quodammodo rependere videatur.

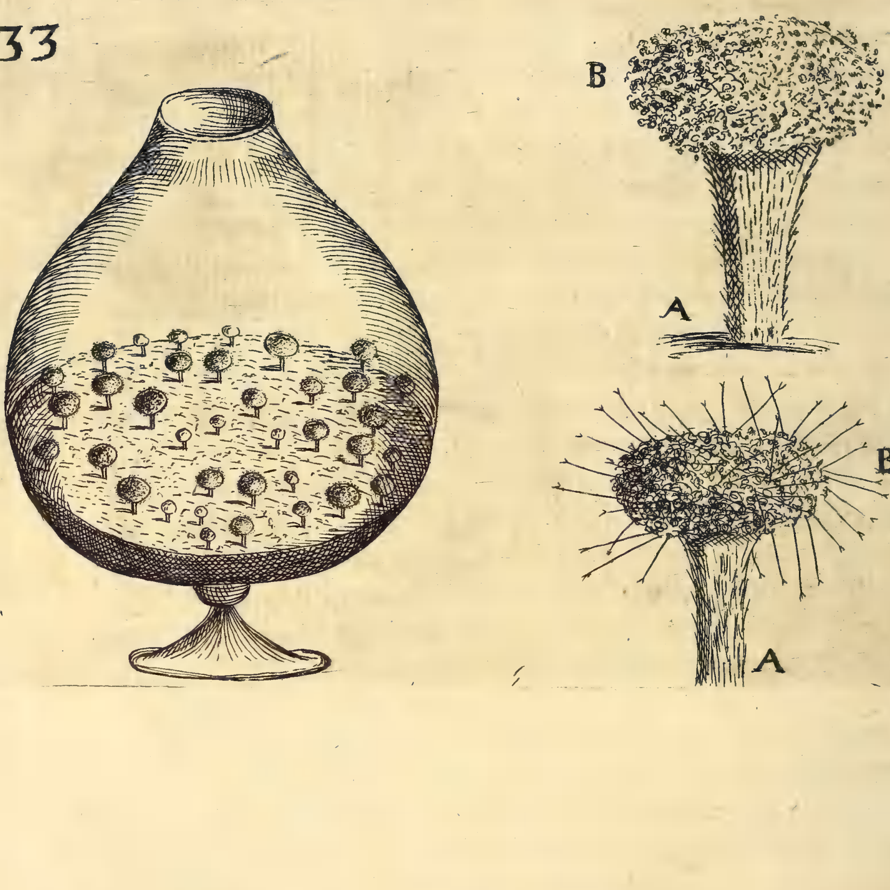
Hæc cum ita ſint illud reſumo, quod ex accuratiſſimo Malpighio alibi adductum eſt, videlicet, quod ſi Fungi proprijs non gaudent ſeminibus, ex fruſtulorum vegetatione pullulare, quæ profecto fruſtula ſeu ramenta ſint vel particulæ aliæ, licèt ſint deciſæ ab alijs ſimilibus Vegetantibus haud ſemina ſunt, ſed ſeminum vices ſupplent, quæcunque illæ ſint. Si ergo talium Vegetantium Geneſim hoc pacto accidere poſſe tantus Auctor Tibi indicat Ruſe, cur controuerſæ aſſertionis Fautoribus adhærere recuſas, cum omnia ſemper ex ouo produci conſtantiſſime negant, aſſeruntque, multoties viuentia ſponte multis in locis, non quidem temerario quodam, & irrationabili Naturæ luſu, ſed ex aptis præuijſque diſpoſitionibus (quæcunque illæ ſint) miro concurrentium cauſarum & requiſito opificio, operante Natura: Ita vt etiam ſi nullo vero ſemine delato à Ventis, ſiue Pluuiarum illuuie generari poſſint herbæ, vt docuit Antonius le Grand è corpuſculis in terra repertis, quæ pro eorum motu ſeu calore ita componi & conformari poſſunt, vt ſponte in varias ſtirpes exurgant? Adeo ingenio deſtitutam Naturam putes, vt non pluribus modis operando conſtruere idem opus valeat, vt nos ſæpe in Artificibus intuemur?

Si Fungi à Funere, vti quidã volunt, nomen ſortiuntur, tali Fungorum geneſi examinata exterminari penitus poſſe iudico effatum illud adeo repetitum in paginis Aliquorum, *Omnia ex ouo*. Sicuti Fungis preijſſe Claudium Imperatorem enarrat Iuuenalis. Sat. 5.

Vilibus ancipites Fungi ponuntur amicis
Boletus Domino: ſed qualem Claudius edit
Ante illum Vxoris, poſt quem nil amplius edit

CA-

P 133



CAPVT XXXVIII.

Ex diuerſa Mucoris ſpecie.

ET quoniam de Plantis, quæ alijs interdum innaſcuntur nobis ſermo fuit, Mucor occurrit ſeu Situs, quem Muffa dicunt Itali, cuius Natura inquit Malphighius, *adeo obſcura eſt ob ſui exiguitatem, & varias quas tulit formas, vt pene ſenſuum & mentis aciem effugiat*. Illam ſemine proprio propagari nullum ſcio, qui affirmet; quod ſi ſeminum beneficio non pullulat, quomodo eius ſemina à ventis circumferri diſpergique ſupra varia tabeſcentium rerum corpora peterunt? Mihi compertum ſatis eſt etiam corpora in vitris clauſa mucorem induere, vt accidit tempore, quo veritatem hanc ſciendi percupidus, ſubceſſiuis horis experimenta aliqua inſtituere conabar. Reliqueram in ſcriniolo portionem aliquam indici Nectaris, quod Coccholate dicitur, aqua mixtam in vitrea cucurbitula, & poſt aliquot dies inueni quaſi panno ad viride inclinante coopertam, Supra hoc plantulæ elegantiſſimæ modo geminæ modo ſolæ ſub fungi forma à communi nodo erumpebant, recto pediculo A aſſurgebant prope terram quidem auguſtiore, & ſemiſpherico. Candida & filijs compacta ſubſtantia capitulo B. terminabantur, quæ tamen capitula temporis tractu, alio mucore ſuperinducto, quaſi puluere viridi minutiſſimo eſſent aſperſa, obſcurata ſunt.

De Plāt. quæ in alijs veget. pag. 64.

Non ergo ſeritur mucor, naſciturq; in Fructibus, in Lignis in Carnibus, in Liquoribus, neq; vllū puto corpus adduci poſſe, quod putredini ſubiectum ſit, & mucorem non contrahat. Nec explicari poteſt quot modis germinet Lanugo illa, quæ diutino ſitu rerum ſuperficies circumtegit; modo enim fungis, longo aſſurgentibus pediculo cooperta videtur, modo quaſi ingens eſſet ſilua,

ua, plantulis, quarum aliquæ ramoſæ ſunt, tenues, & diaphanæ, aliquæ florem emittunt; modo vario veluti muſco velata. Aſſurgunt ſæpe plantulæ elegantiſſimæ ſine ordine vireſcentes modo tres, non raro geminę è comuni nodo exeuntes, & criſtallinos globulos producunt. Implicantur rami luduntque tam varie ſurculos emittentes, vt ad exactam omnium deſcriptionem ſolertia & induſtria pluſquam humana requiratur.

Mucorem egregie deſcribis Bemarce, Rufus interpellat; verum illum eſſe è genere Vegetabilium non probas.

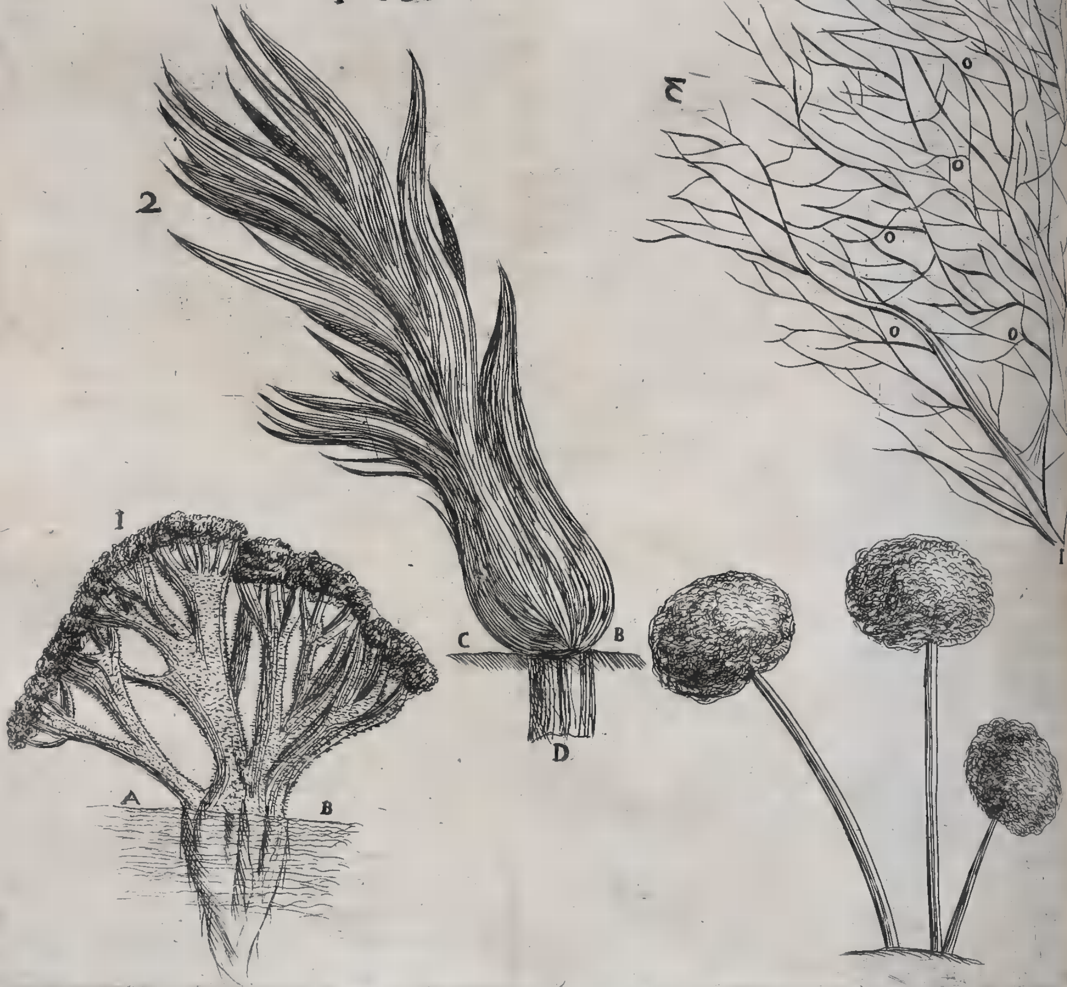
Ad multa ſtabilienda non leuis probatio eſt, Bemarcus reſpondit inſignium Virorum Auctoritas. Malphighium ſi legeres, vbi agit de Plantis, quæ in alijs vegetant mucedinem enumeratam inuenires. Audi quam ingenioſe Fungorum geneſim qui ſupra mucorem luxuriant
„ hic Auctor exponat. In eorem exortu filamentorum
„ ingens contextus luxuriat, à quibus tandem in faſci-
„ culum vnitis fit caulis; Quare ſi non ſeminibus pro-
„ prijs gaudent, ex fruſtulorum vegetatione pullulant;
„ etenim contentus in vtriculis tranſuerſalibus adhuc
„ ſuccus, ſuperueniente exteriori humiditate fermen-
„ tatur, & extra turgendo quaſi netur; efluuia namque,
„ pilorum inſtar concreta, contextum probabiliter ef-
„ ficiunt, vnde vlteriori ſubſequente fermentatione
„ & quaſi vegetatione (vrgente exterioris aeris claſtica
„ vi) congeſta rurſum in clauem eriguntur, & defi-
„ ciente vi effluuiorum, prementeque aeris grauitate
„ quaſi reflexa in capitulum deſinunt. Hæc Malpighius, cui me ſubſcribo; Etenim in plantis mucoris pluries à me perfectiſſimo Microſcopio obſeruatis cognoui talium filamentorum congeriem ſimul compactam caulem efformare, ex quo deinde ramuli & ſurculi progrediente vegetatione hinc inde emittebantur. Diſtinctius illa apparuerunt exiccato & penitus abſumpto humore inPlantulæ cadauere, quæ fungi ſpeciem omnino repræſentabat. Non deerant etiam in multis alijs plantulis radices,

ſeu

4.



P 135





P. 1.

ſeu partes, quæ radicum munus exercerent, & quibus plantulæ illæ mucidæ ſupra aquam corruptam germinantes humorem aptum attrahebant, quo poſſent ali, quamobrem aliquorum dierum ſpatio valde auctas ſenſu deprehenderim, & ſolertia extractas microſcopij ope maiori mole apparentes tuis oculis ſubijcio in pagina expreſſas.

Primo loco ea eſt, quam putrida produxerat aqua cum fecibus rerum variorum mixtu. Fungorum inſtar qui dicuntur italice *manette* latinè Manus, hæc plantula germinauit. Aſſurgebat è maſſa quadam muccoſis filamentis compacta & denſa, quæ veluti radix, non tamen in ramulos diſcriminata & aqua immerſa, vnde in lucem orta erat, vt in figura vides lineam A.B.ſuperficiem aquæ ſupponentem. Ab ea radice diuerſi quaſi trunci ex eadem materia formati, ſed ſicciores aſſurgebant, qui in ramuſculos & ſurculos copioſos diuidebantur, quorum ſinguli tot globulis minutiſſimis aqua turgidis terminabantur. Color huius plantæ minutiſſimo quaſi puluere conſperſa ſubalbidus erat, & quo magis ab aqua recedebat ramuli in carneum colorem propendebant.

Secundo loco ea eſt, quam natam inueni ſupra pannum mucidum aquæ corruptæ cum fecibus eiuſdem materiæ mixtę. Figuram bulbi porracei in ſua folia luxuriantis imitabatur, eaque ſingula alijs adhæreſcebant donec aliquantulum in lingulas efformata à comuni neruo centrali ſine ordine recederent. Colorem habebat in caſtaneum ſubalbicantem, & ſupra aquæ ſuperficiem extabat beneficio breuis, ſed craſſæ radicis filis muccoſis compoſitę.

Quam tertio loco vides ex roſis contuſis & ſaccaro cõditis extraxi. Hæc comuni caule I. attollitur, & ramulos ſubtiliſſimos hinc inde emittit, qui ſurculos pariter promunt, quorum aliqui mutua facta anaſtomoſi O O O implicantur, ſeu melius dicam coniunguntur ea coniunctione, quæ apparet in ſpongiarum ramis, ſeu aranearum filis, nec exprimi vllo modo poteſt quot ramorum, & ſurculorum ſubtiliſſimis ductibus luxuriabat hic mucor. Oculis

lis apparebat ſubalbidus, ſed microſcopio ſubiecto & contra lucem aſpecto, ſinguli ramunculi videbantur veluti ex clariſſima chriſtallo compacti.

Io eodem alueolo, vbi minori humiditate eadem roſarum folia cum ſaccaro miſta muceſcebant, longi aſſurgebant pediculi leues rotundi, & quaſi criſtallini terminabantur globulis lacteis, & quaſi pulueris ſaccarei conſperſis: Oculis vix diſtinguebantur, ſed microſcopij ope ea magnitudine apparebant, quam in tabula contemplaris, ita vt diceres te flores ceparum albos ſupra longos ceſpites non mucoris floſculos intueri.

Multas mucoris elegantiſſimas ſpecies retulit Malpighius. Nos, ſi Deo fauente otium erit, alias inter microſcopij obſeruationes curioſorum pabulo reponemus.

Interim ex poſitis obſeruationibus arguo mucores ſine dubio inter Vegetantium claſſes enumerandos eſſe; quippe qui ex multis putridis rebus, humidis corporibus, & pituitoſis fecibus incaleſcentibus emanant, ad ſenſum creſcunt æque ac reliquæ ſtirpes Muſcorum & Fungorum varijſſima ſoboles, non niſi certe, quia humores per ſubtiliſſimas fibras attrahunt, luxuriante vegetatione ad ſui molem augendam, donec ad magnitudinis terminos, quos Natura præſcripſit peruenerint, non ſecus ac perfectiſſimæ Arborum ſpecies.

Eſt in promptu, quod opponam Bemarce, Rufus reſumpſit. Scio Te Ariſtotelis aſſeclam fideliſſimum eſſe, cur ergo de Vegetantibus agens eius documenta non amplexaris? Loquens ille de Anima Vegetatiua dicit, *Eius ſunt opera, Generare, & alimento vti,* ergo ſi mucedo & Fungi non generant, vt affirmas alimento non vtentur, nec erunt in genere vegetatiuo, ſed generabuntur vt multa alia, cum aſcendunt ex terra aliqui halitus, & coagulantur vel in lapides, vel in metalla.

De Anim. lib. 2. cap. 5. t. 34.

Obiectionem audio, reſpondit Bemarcus, quam certè non adduceres Rufe, ſi Ariſtotelicis paginis magis aſſuetus obijceres. En Textus Ariſtotelis à Te relatus. Ibi etiam reddit rationem ſuæ concluſionis, & dicit. Natura-

„ raliſſimum enim operum, quæ in Viuentibus, (quæcum- „ que perfecta, & non mutilata ſunt, aut generationem „ ſpontaneam habent) eſt facere aliud quale ipſum, Ani- „ mal quidem Animal, Planta autem Plantam. Quando Ariſtoteles definit Animam Vegetatiuam, quæ eſt Prima Animarum, ſiquidem ſupponitur ad omnes alias, loquitur de anima, prout Anima intelligitur in ſe perfecta, & definit in ordine ad præcipuas operationes, quæ propriæ videntur Animæ Vegetatiuæ, ideoque excipit à tali definitione Animam illam, quæ propria eſt Rerum Imperfectarum & dicit Harum ſolum eſſe operationem, *attrahere alimentum in ſui conſeruationem, & augmentationem* non vero generare aliud tale in conſeruationem ſpeciei.

Quod autem mucores ſint Plantæ vegetatiuæ ſic probo. Mucorum Plantulę, liceat habeant, vt animaduertit Ariſtoteles de omnibus Plantis, pauca organa, quia exercent ſolas operationes vegetatiuas, habent tamen partem proportionalem ori, per quam trahere poſſint alimentum, hoc eſt radices, & vtuntur terra, ſeu alio ſubiecto, ex quo erumpunt, ſicuti Animalia habent ventrem, & ideo plantæ radicibus, quaſi quibuſdam venis à terra, quaſi ex quodam ventre extrinſeco trahunt alimentum terræ calore concoctum, ergo ſunt veræ plantæ, quamuis ſeri non poſſint, & vere vegetant. Rurſus Mucorum Plantulę aliquæ, licet mole minimæ, apparent magis perfectę & magis ſtirpes vegetantes exprimunt, quam Fungi, & Tubera; Atqui Fungi & Tubera includuntur in genere Viuentium & vegetantium à Doctiſſimis Viris Dioſcoride, Galeno, Theophraſto, Atheneo, Plinio alijſque huius notæ, & ab Ariſtotele dicuntur viuere vitam Plantarum „ dicente. Quæ autem Tubera vocant & pulmones atq; „ etiam plura eiuſmodi, alia in mari, parum à ſpongijs „ differunt ſua ipſius abſolutione. Viuunt enim ſine vl- „ lo ſenſu, perinde ac plantæ abſolutæ, nam & in terre- „ ſtribus plantis ſunt nonnulla huiuſmodi, quæ & vi- „ uant, & gignantur, aut in alijs Plantis aut abſoluta.

Lib. 2. de qart. Anim. c. 3.

Apud Licetum de ortu ſpont. l. 3. c. 2.

De part. Anim. c. 5.

S „ Er-

„ Ergo etiam mucidæ Plantulæ in Genere Vegetantium „ adſcribendæ ſunt. Patet Maior argumenti. In Mucorum Plantulis à me expoſitis apparent Radices, per quas attrahant alimenta, eſt truncus, ſunt rami, & ſurculi, inſuper aliquæ partes ſæpe inueniuntur, quę æquiualent Floribus ſeu fructibus, quæ partes non videntur in multis Fungis, & in vllo Tubere, cum hoc radices non habeat, quare dixit Dioſcorides. Ipſa Tubera rotundas radices Lib.2. c. 139. eſſe ſine caule & folijs, ergo cur ex Genere Vegetantium illas exturbemus?

His adnotatis, vbi nam Mucorum adeo frequentium in rebus, adeo variorum, & mirabili ſtructura effloreſcentium ſemina? Igitur mi Rufe Ariſtotelicam ſententiam amplectendam ſuadent Obſeruationes, quas præ manibus habemus, & fortius cogent tentamina, quibus operam dabimus. In præſentiarum ſatis ſit non improbare Ariſtotelem, quem in ſcholis Præceptorem venerata eſt Poſteritas omnis, nec dicere illum debili innixum fundamento fuiſſe, cum ſcripſit. *Generationis etiam Ratio eadē* De Gen. 1. c.1. *in Stirpibus quoque eſt, cum aliæ ſemine prodeant, alia ſponte naturæ. Oriuntur enim à Putreſcente vel humore vel parte aliqua Plantæ.*

CAPVT XXXIX.

Ex Vermibus qui in Fungis apparent.

QVandoquidem de Fungis ſermo fuit, in mentem reuoco, quæ in ſua de Inſectis hiſtoria retulit Ioannes Goedartius, vt perpendas Rufe, An inpart. 2. exper.47 concuſſa maneant, quæ opinaris de ſpontanea, hoc eſt ſine ope Oui vel Seminis rigoroſè accepti, Inſectorum generatione. Eruditiſſimam conſeruo epiſtolam, in qua „ legi, ſi bene memini. [Dicam quomodo carnes de„ mortuorum Animalium *omnes* nec non Piſces *omnes* „ *omnes* Herbæ & Fructus *omnes* muſcis & reliquo vo„ lantium Animalculorum gregi nidum prebent commo„ diſſimum. Ita Fungorum quoque *omne* genus idem „ præ-

„ præſtare, vt in ijs, quos Lupi crepitus, ſuillos, & ma-
„ nium oua vocant, nec non ſimilibus alijs animaduer-
„ tere potui (de illis tamen fungis loquor, qui iam an-
„ tea reſecti & quaſi mortui, ac iam putrefacti ſunt) qui
„ enim in terra, aut in Arboribus hactenus radicati ſunt
„ & viuunt, aliud genus Vermium, figura à muſcarum
„ Vermibus diuerſiſſimum producere ſolent.]

„ Audiamus nunc Goedartium. [Vnicum eiuſmodi
„ germen (hoc eſt Fungum) iam maturum terra euulſi,
„ & vitro ſuppoſitum in terræ pauimento Soli expoſui.
„ Poſtero autem die exiguis ille Fungus ſcatebat vermi-
„ bus nigris. At 3. id. menſis dicti maxima eius pars
„ in aquam nigricantem atramento concolorem verſa
„ fuerat, excepta ea parte, quam Belgæ de Stoel ſedem
„ vocant & radice: In impura hac aqua offendebam &
„ numerabam viuos 63. numero vermiculos, qui poſtri-
„ die ad tranſmutationem accingebant, at ſeptiduo poſt
„ 4. id. eiuſdem menſis in viuas omnes conuerſi erant
„ muſcas admodum veloces & agiles, capite rubras &
„ reliquo corpore plane nigras: harum nonnullæ ele-
„ ganti erant colore, & ab vtroque latere dependen-
„ tem habebant exiguum Malleolum, quo ſe excita-
„ bant eo pulſantes corpuſculum. Expertus loquor.
„ Experimento deinde 48. addit. Vidi inſuper vbi ante
„ dicti vermiculi in muſcas tranſmutati erant & aquam
„ vnde prodierant, ſoli exponebam, eam fuiſſe refertam
„ adeo exiguis animalculis, & ſe mouentibus, idcirco
„ viuis, quæ poſtquam aciculæ beneficio aqua exeme-
„ ram, & tubulo optico viſui res maiores ac re vera ſunt
„ exhibenti impoſueram, animaduerti ea eſſe exiles val-
„ de ſerpentes ſeu angues & quidem innumeros, atque
„ adeo velociter rependo ſe commiſcere, vt non forent
„ numerando. Multos ex hiſce alui biennium, & de-
„ prehendi nigris quoſdam in corpuſculo maculis, alios
„ viridibus, nonnullis verò fuſcis diſtinctos. At maxi-
„ mus eorum, quos alui & vidi illius erat magnitudinis
„ & formæ, atque fuſcis variegatus maculis, quibuſcum

„ in tabula 48. delineatam videre eſt. Celer admo-
„ dum & agilis hic erat. Anguiculum hunc diu ſu-
„ ſtentaui, multoſque hoc genus alo, vt animo meo na-
„ turæ miracula cognoſcendi cupido obſequar, eorum
„ quæ comperire dabitur Deo volente facturus copiam.
„ Deinde proſequitur experimento 49. in ante dicta
„ materia ex qua muſcæ & anguiculi prodierant, vidi
„ inſuper & inueni chryſtallum quoddam genus arenu-
„ lis forma ſimilium. Accreſcebant autem ijs pedes,
„ ſenſimque euadebant maiores, donec triennij ſpatio
„ adulti eam conſequebantur formam, quam habet ara-
„ nea in infima tabula delineata. Denique è putrefactis
„ fungis alia prodire ſolet Aranearum progenies & ru-
„ bicunda quidem.

Fungi igitur, ait Bemarcus, facile tabeſcunt atque in illorum putrefacta materia inſecta varia generantur ab ijs diuerſa, quæ de viuis fungis produci ſolent, vt ex relatis obſeruationibus patet. Nunc autem talem ratiocinationem inſtituo, & primo ſuppono, Fungos è terra euulſos facili ſtudio poſſe cuſtodiri, ne Muſcarum Genus aliquod accurrat, ibique ſua oua deponat. Goedartius, vt recitaui, Fungos è terra euulſos vitro ſuppoſuit, quod certè vitrum muſca nulla potuit permeare. Hoc ſuppoſito. Vermes, qui in putrefactis fungis generantur, vel oriuntur ex ouis, quæ muſca depoſuit, antequam è terra euellerentur, vel poſtea; ſi poſtea iam patuit potuiſſe à vitro hoc prohiberi;ſi antea, peto, cur aliud genus Vermium figura à muſcarum Vermibus diuerſiſſimum producere ſolent, quando ſunt mortui vt in epiſtola tua exponebas: & ex ouis à Muſca relictis vermes ijdem tam in Fungis virentibus, quam in putrefactis non excluduntur? fortaſſe ad opinionem tuam ſtabiliendam addes, ſæpe à Muſcis oua deponi cum fungi vireſcunt, quæ tamen oua Vermes non generat, niſi quando tabe corrupti maſſam efficere poſſint, qua oua depoſita apte foueantur ad partum: ingenioſè excogitata hæc eſſent, & mere opinandi licentia. Ea tantum in tuæ ſen-

ſententiæ confirmationem adduci, quæ *tuis ſenſibus patuerunt* memini à te repetita voce affirmari. Cur ergo quod vix debili coniecturæ innititur, tanquam ſolido fundamento deponis? Rurſus reſumo, ſi è multiplici vermium genere,qui in Fungis mucore conſumptis generantur, aliqui ſunt, qui nunquam in muſcas abeunt, vt Goedartius oſtendit, Quæ nam muſca ſua oua depoſuit,è quibus poſſent educi? omne enim Animal cum parit, generat ſibi ſimile, & quamuis multæ muſcarum ſpecies vermes producant, hi ouis æquiualent, & tandem in muſcas mirabili naturæ opificio tranſmutantur.

Itaque appello ad experientiam & Authoritatem huius, aliorumque accuratiſſimorum Naturæ opera perſcrutantium, quibus lubentiſſime ſubmitto omnes meas meditationes, nec animo contradicendi cupido, ſed qui inter eos adſcribatur, quorum ſcribendi ſcopus vnicus eſt deſiderium, aut confirmandi aut inueniendi veritatem in materia hac maximè curioſa, quam tot Sapientes Viri tractare, & de ea ſcribere adamarunt. Etenim vererer ne accideret illud quod Marcus Tullius de Catone ſolebat dicere, videlicet æque *arduuum eſſe tanti Viri Authoritati reſponſum dare, ac eius validiſſima argumenta diſſoluere*. Non debemus profecto deſtituere ita nos met ipſos, vt aliorum ſemper veſtigia ſequentes, nihil ita per nos
„ metipſos decernamus (fateor). [Hoc enim verè eſ-
„ ſet alienis oculis videre, alienis auribus audire, alienis
„ naribus odorare, aliena ſapere intelligentia, ac nihil
„ nos aliud quam lapides eſſe ſtatuere, ſi omnia alienis
„ aſſertionibus committeremus.] Verum neque illorum morem imitari, *quorum ſtudium*, ait Peripateticus quidam *perpetuum eſt, vt contradicant, & ab alijs ſemper diſſentiant*. Rident propterea, & oculorum fallacias putant tentamina illa, quæ ſuis obſeruationibus aduerſantur, nec cogitant non inæqualem fidem præſtandam eſſe veritatis amatoribus, à quibus fidem exigunt, cum experientias ſuas candidè exponunt pluries repetitas. Non ergo, reſumo, contradicendi libido opinionibus laxare debet

debet habenas, ſed veritatis amor intellectui numellas imponere, vt in ea via percurrat; quam ſenſus indigitat. Quapropter peſſimum arguendi genus hoc eſſet Viri illius, qui profeſſus *de eo ſemper agere, quod proprijs oculis vidit, & ſi quid præterea eſt, qualecumque illud tandem ſit, id nec negare nec affirmare*, ſic diceret: In Fungis putrefactis vermes inueniuntur, vt experientia abunde comprobat, ergo hoc ſolum accidit, quia oua in Fungis fuerunt depoſita. Rurſus, aliquando in Fungis marcidis Inſecta non videntur, ergò ex carentia ouorum. In primo enim caſu oua oculis non apparent, in ſecundo multæ circumſtantiæ temporis locique poſſunt generationem perturbare, quod in alijs noſtris diſſertationibus enucleatius perluſtrabimus. Præterea (quod Plinius adnotat experimento comprobante) putreſcendi ratio Fungis ac Tuberibus communis eſt cum lignis; lignorum autem ratio putreſcendi duplex, quæ ſolis viuentibus conuenire poteſt; altera eſt mors, quando vegetatiuam animam amittunt, altera eſt, vt ex ſe vermes edant. Prima Viuentibus ſemper accidit, non verò ſecunda.

Lib. 19. c. 5.

CAPVT XL.

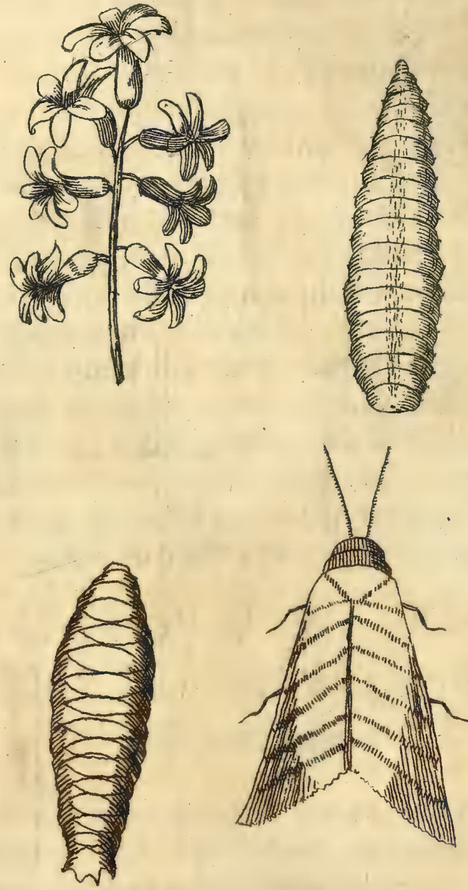
Ex Vermibus generatis in Floribus Hyacinthi.

EX hac ratione mea confirmatur opinio, nec adeo prompte, vt aliqui ſolent, negandum eſſe iudicio Vermes aliquos ſine prænio ſemine generari, qui *in Floribus ſeu Herbis ſeu Carnibus putreſcentibus ſæpiſſime nutricantur*, quamuis non ſemper, cum flores putreſcunt, eiuſdem generis vermes appareant. Hoc me docuerunt repetitæ experientiæ ſuſceptæ exacta & accurata diligentia, quam mihi concedebat ingenij tenuitas. Plurimas poſſum adducere à me hactenus tentata, non eo deſiderio, vt primas ſaltem confirmarem, ſed potius vt eas in lucem veritatis deducerem. Prima ea fuit, quam in tra-

ctatu



P 143



P. 1.

ſtatu Animalium Teſtaceorum retuli capite quinto, bis ſaltem tunc factam floribus hyacinthinis aliquantulum contuſis, & cum aqua mixtis. Hanc innuo Fulberte vt Rufus noſter compertum habeat me iterum menſibus & annis diuerſis illam tentaſſe, & pluries eiuſdem ſpeciei vermes obtinuiſſe. Tales erant vt in tabula quam ſubijcio apparent, & quidem pellucidi: per vitrum, vbi maſſa illa putreſcens ſeruabatur, huc illuc diſcurrebant, quo magis à fundi humiditate diſtantes, eo viuidiores. Duorum fere vel trium dierum ſpatio vitam duxerunt, deinde in Aureliam B. transformatis, ex illa Papiliunculus C. colore cinereus quatuor alis & ſenis pedibus inſtructus euaſit, quæ omnia ſubiecta figura oſtendit à Microſcopio aucta. Fateor aliquando & his floribus putridis Vermes nullos apparuiſſe. At exinde fallaciſſimam eſſe iudicio illationem dicendo, ergo ex eo quod ſemina à muſcis non fuerint deportata. part. 1.

Nonne ſæpe accidit ex ouis pullos in Clibano, ex ſeminibus Stirpes in terra non excludi? inferes ergo, nec ſemina ſub Glebis, nec in Clibano oua fuiſſe, cum pro comperto habeas ex plurium concurrentium ad generationes cauſarum defectu, vel vitio, eas poſſe exturbari. Si affirmes ſemen ſupra virentes flores fuiſſe à muſcis relictum, ſolum aduertas velim hoc dici ad tuendum poſitum, nec opus eſſe coniecturis, vbi ſenſuum ductu veritas apparet, Inſuper teneris rationem aſſignare, ob quam in quolibet flore imo à quauis re putreſcente ſemper vermes eiuſdem ſpeciei & non diuerſi producantur, cum æquè benè omnium vermium ſemina potuerint à muſcis vbique relinqui; ſi vero in Floribus putreſcentibus depoſitum ſemen eſt, Animaduerte queſo quam facile fuerit obſeruare, an Muſcæ Vaſculum illud ingreſſę fuerint, quando certè non poterant; nam in armario bene clauſo conſeruabatur.

Facilis reſponſio eſt ait Rufus; & rationem reddit genuinam D. Franciſcus Redi in ſuis accuratiſſimis obſeruationibus circa Viuentia, quæ in Animalibus Viuenti-

„bus

„ bus reperiuntur, vbi ait. [Inſecta volantia ibi ſiſtere
pag.66. „ vbi odor inuitat, eiſque indicat alimentum, quod om-
„ nibus Muſcarum ſpeciebus non ſapit nec conuenit.
„ Oua & ſemina ſua ibi deponunt,eo quod Vermes,cum
„ ex eis nati fuerint, tanquam in nido conueniens ipſis
„ alimentum in promptu habebunt, quo ali poſſint, au-
„ geri, & perfici. Facultas enim odorandi in Inſectis
„ mirabilis eſt & optima, ſicuti omnia Animalia quam-
„ uis irrationabilia optime norunt eligere ſtationes, in
„ quibus opportunè ad deponenda oua nidificent. Ideo
„ Piſces annis ſingulis maris ſinus inter ſe valde diſſitos
„ petunt: Aues ad Regiones exteras tranſmigrant, nec
„ omnes vbique nidificant, ſed multæ inter Segetes,
„ multę in ſummis arborum cacuminibus, quamplurimę
„ in præruptis montium cauernulis, alię vel inter ſilue-
„ ſtres aquarum arundines, vel in Turrium pinnis, in
„ murorum foraminibus, in laquearibus domorum ſua
„ oua relinquunt, ſic Piſces, ſic Anguillæ, ſic omnia de-
„ nique Animalia ab eodem pariendi modo decedunt,
„ & ſingula proprium ſibi à natura inditum morem
„ obſeruant.]

Optimam obſeruationem mihi ſuggeris Rufe reſpondit Bemarcus. Itaque in pariendo varietate gaudet Natura: Cur ergo varietati huic à te obſeruatæ ſpontaneos partus non addamus? Si non vbique nec pari ratione omnia Animalia producunt, cur aliqua diuerſimodè non generantur? ſed directe reſpondeo. Animalia igitur volantia eò accurrunt ad deponenda oua, vbi ſagacitate ſibi indita à Natura præuident ſuos vermes ibi aptè nutriendos fore & perficiendos. Bene eſt. At quid dicendum putes de vermibus illis qui à Muſcis non generantur, & in putridis floribus apparent? Quid inſuper de illis, qui nunquam, cum ab ouis excluſi fuerint, augentur, nec efformantur in muſcas? Inter Obſeruationes accura-
pag.82. tiſſimas D. Redi habemus nunquam ſibi vermiculos in
Gelſomini di Catalogna. muſcas auaſiſſe qui in Gelſiminis fuerunt enati. Si variæ Muſcarum ſpecies ad flores ſeu carnes putreſcentes

accur-

accurrunt, & circa eaſdem peruolitant, ſuaque oua ibi deponunt, quorum tamen multa nunquam perficiuntur, nec noui Muſcarum fœtus apparent, neceſſe eſt vt dicamus eas vel deceptas fuiſſe ab innato appetitu, vel non ideo eò peruolaſſe vbi aptum alimentum Vermibus naſcituris Natura indicabat. Si primum dicatur, iniuriam irrogamus Naturæ, quæ prudenter ſemper agit nihil fruſtra operando; ſi vero ſecundum, Ratio allata euaneſcit.

Quam euidens igitur eſt muſcas varias accurrere, odore fortaſſe illectas, ad flores & carnes ſiue putreſcant, ſiue non, tam verum pariter exiſtimo ab eis oua caſu deponi non ſolum ſupra flores ſeu carnes, vbi nutricantur, ſed etiam alibi quam ſępè, cum opportunum hoc fuerit, ſicuti multa Animalia perfectiora, vt Pecudes, Equi, aliaque notiſſima ſuos fœtus quocunque in loco tunc deponunt, cum tempus pariendi, à Natura ſtatutum aduenerit; & quia ſæpe Muſcarum ſpecies in rebus putreſcentibus alimentum ſumunt, hinc prouenit, quod ibi earum oua deponantur, vbi vt plurimum ſiſtunt. Ceterum poſſe vbique vermes generari ex Ouis à Muſca relictis nemo negabit. Pluries enim vidi termites ſuos à muſcis relinqui, vbi nulla materia putreſcens erat, & ſub vitro clauſis multoties muſcis, vbi nihil præter leuigatum vitrum erat, emiſsos vermes numeraui.

Negant tamen multi hoc pacto omnes produci, præcipuè cum multi appareant, qui nunquam in Muſcas commutantur; vel ſi muſcæ euadunt, non poteſt ſuaderi quomodo oua relicta ibi fuerint, vbi natalem ſortiuntur. Hanc rationem deduco ex accuratiſſimis obſeruationibus quas ipſemet celeberrimus D. Redi recenſuit paginis ferè decem. Agens de Viuentibus quæ in Viuentibus reperiuntur. Fatetur ille pag. 70. in Floribus Hyacinthinis, quos contuſos Menſe Februario aeri expoſuit, nunquam vermes apparuiſſe, addit pag. 71. mortuos eſſe vermes 22. Martij, qui ex ouis à muſca relictis ſupra eoſdem Flores prodiere. Inſuper 20. Martij vermes vidiſſe natos, qui tamen in muſcas non fuerunt commutati. Pagina

etiam 85. vermes etiam in Floribus Maluæ putridis natos ex ouis ab ipſo clare viſis, omnes mortuos eſſe, aliaſque ſimiles obſeruationes enumerat. Quibus poſitis ſic arguo: mortui sũt vermes in Hyacinthis alijſque Floribus ab ouis nati, quæ muſca reliquerat, & tamen alimentũ ad eos nutriendos non deerat, ergo muſca non ibi oua reliquit tanquam in nido, vbi alimentum in promptu eſſet, & vermes perficerentur, ſed caſu, immò fortaſſe in nido depoſuit, quod nocumento fuit.

Stat ergo, quod quamuis muſcas odor inuitet, & ab Animalibus dignoſcatur locus, in quo apte nidificent, poſſe ſine præuio ſemine in Floribus & Carnibus vermes generari.

CAPVT XLI.

Ex Vermibus in carne Viperarum natis.

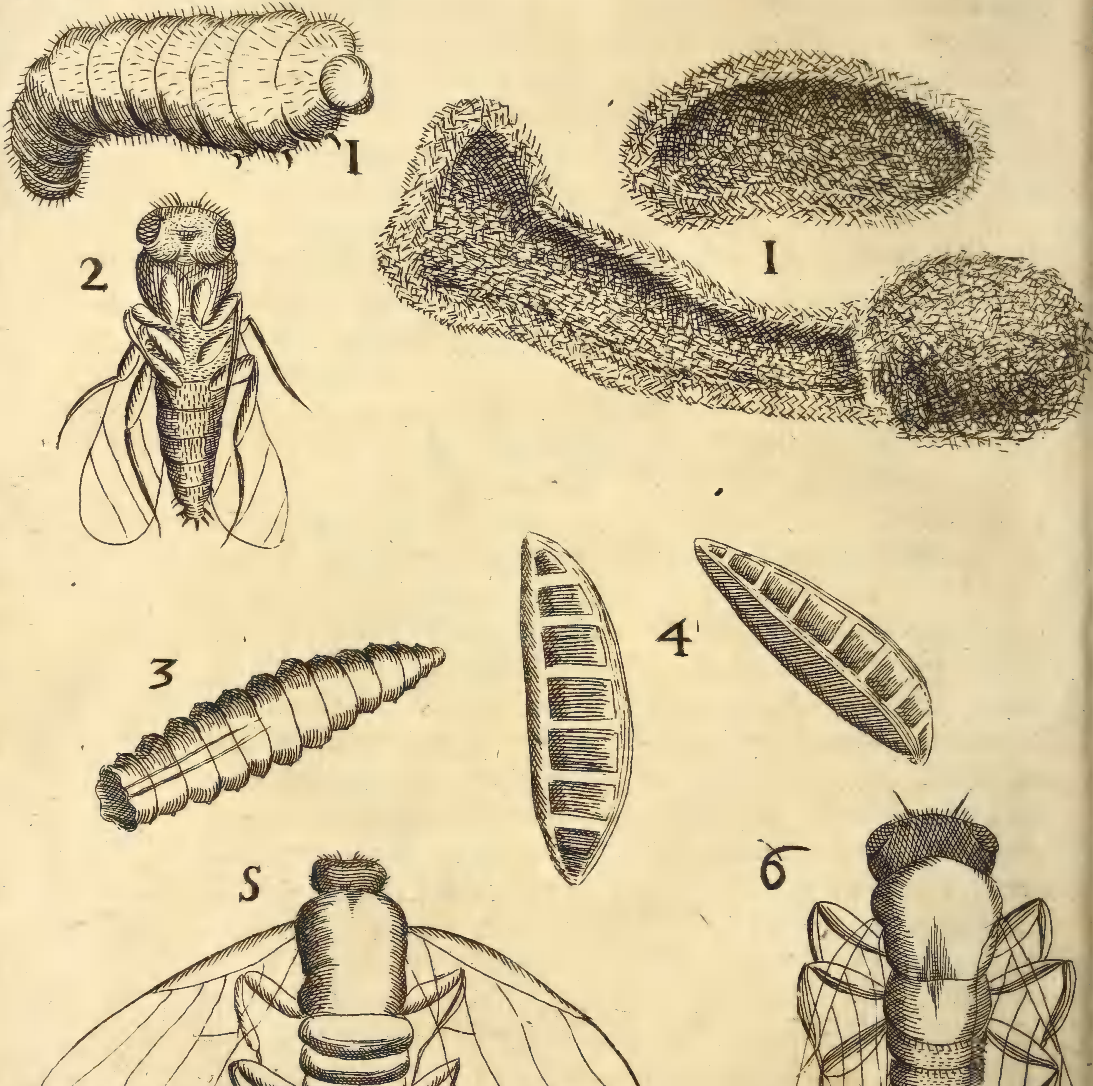
AVdi Ruſe quod ex eodem D. Redi didici primum, deindę repetito experimento mihi euidẽter comprobatum eſt. In ſuis de Viperis obſeruationibus explicando dictum Senecæ *Fulmine. icta intra paucos dies verminant* pag. mihi 79. ait. [Sæpe in Viperis viuis tam maſculis quam femellis inueniuntur iſti Vermes, & cadauera demortuorum vermibus ſcatent licet fulmine non ſint tacta; nec ſolum verminoſa fiunt illa cadauera, quando putreſcunt, ſed & proceſſu temporis, aridi pulueres Viperini verminationem experiuntur, licet inquam ſicci cum elixeruite ſpirituoſo quaſi conditi fuerint. [Hanc obſeruationem in dubium reuocare audebit Nemo ex nobis, præcipue, cum antequam illam referret Auctor, proteſtatus ſic fuerat. *Ego ſolum refero VISA*, nec commouet me quod alius ſcripſit, nam amor veritatis eſt qui vetat me credere illis, qui

(Libr. II. nat. queſt — margin note at "cando dictum Senecæ"; ibi pag. 70. — margin note at "illam referret Auctor")

A voce più che al ver drizzan li volti
E così ferman ſua opinione.

Con-

P 147



Confirmo ego meam tanti Viri Auctoritate, & ſimul ab experientia edoctus, candide referam vobis, quod circa carnes Viperinas accidit mihi, dum veritatem venarer. Dederat mihi Peritiſſimus Collegij Romani Aromatarius Antonius Trabaldoni S. I. carnes Viperarum in puluerem redactas, quam in vitreo vaſe optime clauſo conſeruabat. In hoc ergo puluere aliquot vermes inueni, ſed planè ſtupidos, paruum Orizæ granum vix magnitudine æquantes. Vnum delineaui Microſcopio auctum in tabula hic appoſita. Albus ille erat, habens rictũ coloris caſtanei, pedibus ſenis & bræuiſſimis præditus, ferè nihil gradiebatur, cum gradiendo ſæpe in latera conciderct; ideo vt plurimum contractus & arcuatus ſubſidebat, quærebatque latibulum in puluere, ex quo ſibi conficiebat quaſi nidum in quo paulo viuidior apparebat. Nidus erat vt in tabula num. 1. exprimitur, qui puluis ac eſſet aqua ſolum compactus facile ſoluebatur. Pluries talem vermem in puluere viperino potui obſeruare & Amicis oſtendere.

Alia cœpi experimenta, vt deprehenderem an diuerſa Inſecta in puluere eodem naſcerentur, cum alia re confuſo & liquore aliquo permiſto, mihi pro certo ſuadens multum conferre ad productionem Inſectorum variandam, diuerſas ſubiecti diſpoſitiones, & temporis locique circumſtantias, quod multis animaduerſionibus potero, ſi occaſio dabitur, explicare.

Duo vitrea vaſcula in Armario ſeruaui, quorum alterum continebat puluerem viperinum cum aqua frigida miſtum, alterum vero cum calida. Die 4. Nouembris 1686. dum maſſa illa putreſceret inueni tres minuſculas muſcas numer. 2. delineatas prout ope microſcopij diſtinguere potui nigricantes, exiles & tardas motu, quæ per rimulam Armarij ingreſſæ circum vaſcula volitabant, at quia bene clauſa erant permeare non potuerunt. Curaui vt vna ex illis vaſculum ingrederetur, quod iterum cooperui, alijs duabus interfectis. Cupidus noſcendi an Vermes aliqui in puluere putrefacto producerentur, vix

binis diebus elapſis animaduerti natos eſſe vermiculos aliquos in vaſe, vbi non adeo denſa erat materies putrida, qui vermes licet exigui ope Microſcopij vt num. 3. ſatis diſtinguebantur. Colore erant eburneo, & quaſi per longum diuiſi duobus filis ſubnigris à cauda ad medietatem protenſis. Rictus erat acutus nigro puncto in extremitate notatus. In cauda apparebat quædam cauitas ſubrotunda, ſex quaſi pinnulis in partes æquales diſtincta: Annulorum latus, quibus diuidebatur tranſuerſim puncta ſubnigra notabant; viuidus apparebat in vaſe clauſo, at in aperto ſemimortuus, fortaſſis ab aeris rigorem.

Eundem Vermem obſeruaui in altero vaſe, vbi cito mortua fuit muſca illa ſupra deſcripta, & triplo minor ſingulis hiſce vermibus. Qui omnes, fere nihil magnitudine aucti, licet tribus & quatuor diebus paſti, ex feculenta veluti palude exeuntes, in varias vitri partes abierunt, & paulatim ſtupeſcentes, in Aureliam ſunt commutati. Obſeruaui vlterius in vaſculo vbi miſtura illa ex puluere viperino & aqua erat magis diluta, circa centum vermes ſolum apparuiſſe, in altero vero, quod eam magis denſam conſeruabat vltra quingentos, colorem aureum oſtentabat pars aureliæ, quæ vitro hærebat nitida & leuis, quæ vero vitro opponebatur aliquantulum gibboſa quibuſdam veluti faſcijs diſtincta; vt vides num.4.

Ex his Aurelijs poſt quinque menſes frigidiſſimæ hyemis natæ ſunt muſcæ quædam minimæ, quę ſtatim moriebantur fortaſſe ob aeris rigorem. Ad duas ſpecies diuerſas illas pertinere animaduerti, quæ ſtatim microſcopio ſubiectas potui non parum auctas delineare. num. 5. ea indicatur, quæ frequentior erat magnitudine alteri æqualis; ſed capite minori, alæ totum corpus longitudine excedebant, quod ſeptem conſtabat annulis leuigatis & nigricantibus. Num.6. eſt quæ caput magis craſſum oſtentabat, ventremque habebat quinque annulis diſtinctum ſubnigris & piloſis, in ceteris à ſuperiori non diſtinguebatur.

Quibus poſitis perſcruteris velim Ruſe an vermes iſti omni-

omnino ſimiles naſci potuerint in vtroque vaſe, ouorum ope à Muſcicula illa relictorum, cum ea in vnico tantum vaſe deponere potuerit; quodſi à muſca relicta vtrobique imaginemur, quare muſcæ ſimiles à talibus Vermibus non fuerunt genitę? Omne enim ſimile generat ſibi ſimile cum ad propagationem ſpesiei generet. Dices fortaſſe alteram ex his fuiſſe fœmiuam maſculum alteram. Pulcherrime quidem excogitatum! cur potius non iudicas omnes vermes ex eadem materia putrefacta ſponte natos eſſe, pauciores quidem in altero vaſe, in altero vero plures pro menſura earum partium, ſeu ſpirituum, qui miſti condebantur in puluere illo ex diuerſis Viperis habito, & debito calore aliarumque cauſarum concurrentium ope excitari poterant ad Vermium generationem; adeoque muſcas inter ſe varias fuiſſe. Sicuti ex eadem parente eodem partu videmus pullos, aliaque Animalia perfecta produci, quorum aliqua non ſolum coloribus oppoſitis inter ſe diſcriminantur, ſed etiam multarum partium compoſitione.

Addam quod inſuper obſeruaui. Expoſueram ſine vllo tegumento libero aeri vaſcula illa, inſuper aliud, in quo erat malum dulce putridum. Circa tria hæc vaſcula muſcæ duarum ſpecierum volitabant, quas cum ingreſſas animaduerti, tegumentum ex velo ſerico ſuperpoſui, vt ſimul poſſent ibi viuere & nutriri. Poſt vnicum diem mortuæ ſunt muſcæ, quas vaſa cum viperino puluere continebant, nec oua nec vermes vnquam viſi ſunt: in alio verò vaſe numeraui circa centum oua alba & nitida ac ſi eſſent ex candido alabaſtro formata vt num. 7. non quidem relicta ſupra illud fructum putridum, ſed in tribus locis diuerſis diſtributa ſine lege vbi vitrum ſatis pellucidum & nitidum apparebat.

CA-

CAPVT XLII.

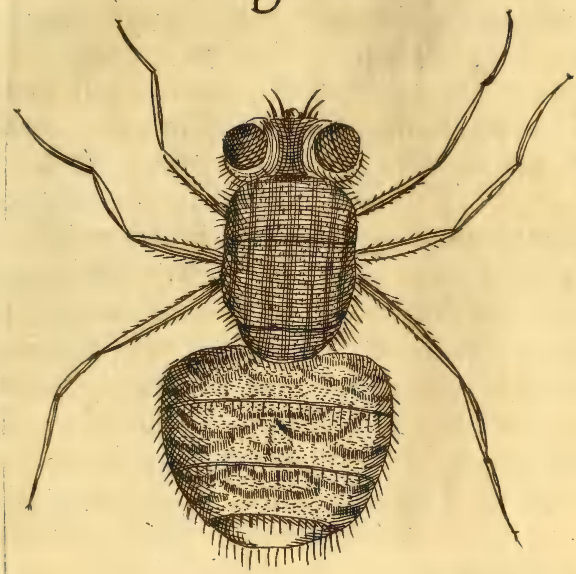
An Oua deponantur à Muſcis, vbi nidum aptum præuideant Fœtibus.

QVæ Tibi narro meam opinionem confirmarunt, dum hęc mihi ſuadebant à muſcis non ſemper oua deponi in loco à natura præfixo, vbi vermes ſeu naſciturę alię muſcæ poſſunt pabulum inuenire; verum vbi ſunt, quando tempus ſtatutum pariendi iam adeſt, ſicuti videmus in Viuiparis & Ouiparis quamplurimis, & nemo neſcit à domeſticis auibus Pipionibus Gallinis & huiuſmodi ſupra herbas, paleas, fructus, veſtes, & cubilia oua relinqui.

Oua ſupradicta emanarunt à duabus muſcis maioribus, quæ vitro incluſę fuerunt. Ceterum minores muſcę nec oua nec vermes produxerunt, & quaſi faſtidientes alimentum illud, quod in vaſe poma putrida ſubminiſtrabant, ad foraminula veli oloſerici accurrẽtes, ibi aura fortaſſe vitali fruebantur; nec puto illas a graui odore repulſas, cum paulo ante ab eodem inuitatę ingreſſę fuerint vitrum.

Hoc experimentum bis tentaui, & die ſubſequenti quatuor muſcas in vaſe eodem deprehendi, vbi miſtura ex puluere viperino condebatur. In eo clauſę ſua oua depoſuerunt vt antea in diuerſis vaſculi partibus, vbi nulla fex, nulla macula vitrum deturpabat. Oua erant omninò ſupradictis ſimilia, ſicuti etiam muſca. Omnium color albus in aureum paulatim abiuit, & deficiente humore, quo erant effœta, tanquam aduſtæ ſiliquæ viſa ſunt, ex quibus nihil ortum eſt. Qua de cauſa hoc acciderit, tecum ipſo diſcutias velim Rufe. Hiſtoriam in præſentiarum expono, & moleſtiam cupidus mitigandi, muſcam ſubijcio, à me diligentiſſime Microſcopio obſeruatam, argumentum Tibi præbens, quo Diuini Opificis Architectonicam men-

Pag. 150



P. 1.

mentem admireris, quæ in minimis ac infimis Animalculis fabricandis Artem adeò magnam impendit.

Erat ea quidem paulò maior quàm muſcæ, à quibus Eſtate moleſtijs afficimur. Caput habebat æque latum ac dorſum in tres partes ſignatum, & raris breuibuſque ſetis aculeatum, cuius longitudinem nigræ faſciæ in partes æquales notabant. Oculi, vt ſolent eſſe in muſcis, in numeroſos orbiculos diſtincti, colorem in caſtaneum propendentem oſtentabant, circulo albo & piloſo circumdati. Dorſo venter coniungebatur, ſed maxime amplus, & duplo maior dorſo, tribus commiſſuris diuiſus, & vndis ęnei coloris ad viridem propendentis notatus, quas ſubniger diſcriminabat. Extremitas videbatur portio aliqua globi ſpherici ventri adiecta, ſpiſſis & breuibus aculeis circumdata, ſicuti in reliquis partibus pili breuiores & rari, ſine vllo ordine diſpoſiti apparebant.

Curioſas Obſeruationes Bemarcus noſter retulit, inquit Fulbertus, quæ cum à Nobis pro certo habendæ ſint, dubitationi locum dant, ne præcipiti aſſenſu omnia ex Ouo ſeu Semine rigoroſe accepto credamus, *& eruditiſſimis experimentis, ſolutis dubijs omnibus, & ſublatis difficultatibus modum generationis Inſectorum, adeo in apricum prolatum, vt ſine nota vel ignorantiæ vel peruicaciæ nemo dubitare hic amplius queat*. quod pluries à Nobis repetitum eſt, à Viro digniſſimo obiectum.

Scis optimè Rufe ad abolendos terminos illos ortus ſpontanei, ſuadendumque, nonniſi vnicam Naturæ operationem ſtatutam fuiſſe in productione omnium Viuentium, parum conferre reliquas Generationes deprehenſas fieri ex ouo, quas ſpontaneas eſſe Veterum monumenta teſtabantur; cum generale aliquod Axioma vel vnico contrario experimento poſſit, ſi penitus non infringi, ſaltem valde labefactari, & deficiente fulcro vno Philoſophi molem male ſolidatam nutare.

Reſumo igitur Rationabiles eſſe tuas Dubitationes Bemarce, nec peruicaciæ notam Cenſor aliquis laudabiliter inuretTibi, ſi ex Floribus hyacinthi ſeu alijs vermes natos

ſine

ſine præuio ſemine exiſtimes: quandoquidem, vt vidimus, præclaro Authore D. Franciſco Redi comprobante, *& Fungi & Carnes Viperarum putreſcendo verminant, verminantque etiamſi non putreſcant*; nam in omnibus par ratio eſt.

Quandoquidem Fulberte D. Redi nominaſti reſumpſit Bemarcus, ſummoperè gaudeo, ſi huic opinioni fauet Author adeo præclarus. Illum ab ea alienum putauit Author libri, cui Titulus eſt Recreatio mentis & oculi in contemplatione Animalium Teſtaceorum. Quam ob cauſam expoſito ibi experimento Florum memorato, ſubiunxit. *Irridebit fortaſſe mihi hoc aſſerenti D. Redi.* Nec aliud voluit indicare, quam ſuarum Obſeruationum tenuitatem, quas libentiſſimè eius iudicio ſubmittens, errori obnoxium ſeſe timebat, & addiſcendi percupidus, dubitando, ſciſcitandoque, aliena quærebat documenta. Eruditiſſimi huius noſtri Eui Scriptoris auctoritas apud illũ tanta veneratione colitur, vt poſteaquam agnouerit in eius eruditiſſimis libris aliqua, quę contraria eſsēt ſuis opinionibus, ſæpius crediderit, ſe ſomniaſſe; quamuis litterati aliquot Viri ea ſomnia non improbauerint, & paria in Virorum præclarorum mentibus agnouerit, cum ſcriberet, non ad alios erudiendos, ſed ad mentem propriam recreandam contemplatione Rerum naturalium, circa quas, cum Veritas fuci velamine nudata non apparet, vnicuique liberum eſt rationabiliter opinari. Sic enim ſecum ratiocinabatur. In experimentis circa Generationem Inſectorum pag. mihi 244. Author hic celeberrimus memorans axioma illud à Philoſophis *magni nominis* euulgatum, & quamplurimis receptum: videlicet. A cauſa minus nobili non poſſe produci effectum nobiliorem, ſubiungit. *ID TAMEN SERIO RIDEO* quod explicat magis vernaculo ſermone eodem tractatu pagin. 147. dicens, IO ME NE FO BEFFE. Ergo (inferebat) multo magis doctiſſimus Vir meas *ridebit* opiniones, qui verum noſcendi cupidus Philoſophiæ liminibus vix ſalutatis, tanquam in caliginoſo loco, quid-

quid

quid me poſſit erudire libenter attrectabam. Cæterum, vt Tibi pateat Fulberte, qua in eſtimatione illum habeat, pro comperto ſit, cum Florentia pertranſiret anno ſuperiori, memorem ſe fuiſſe documento Euripidis, qui aiebat: Amicum, *qui nihil Tibi verbis indulgeat, comparato*. Idcircò illum alloquendi cupidus non vnica vice quæſiuit, at nunquam inuenit. Vtinam reperijſſet. Etſi gratiæ illi pares referri à ſe non poſſent, quòd ſuis in paginis eius nomen ſcribere fuerit dignatus, eiuſque inſulſas & ieiunas paginas legere, & corrigere; ſaltem pronunciare potuiſſet, quod Petrus Adrianus Vandenbroecke Eloquentiæ Magiſter Piſis ſcripſit 1668. *Salue cultiſſimum Italiæ Decus Redi*. Simulque efflagitaſſet, vt adhuc ſententiam ſuſpenderet ſuam ſuper Inſectorum generationem, aliorumque experimentis fidem dignaretur largiri, memor Ariſtotelici documenti, quod *Concluſio vniuerſalis affirmatiua eſt difficillima ad probandum & facillima ad deſtruendum*. *FALLACISSIMVM* inſuper arguendi Genus quod *ex particularibus Præmiſſis deducit illationem vniuerſalem*.

CAPVT XLIII.

Comprobatur Generatio ſpontanea à Vermibus in Ranunculo flore natis.

QVod addere potuiſſem paucis Tibi referam Fulberte. Experimentum eſt, quod habui ex floribus Ranunculi. Sunt hi, vt noſcis valde aduſti, nec pingui abbundant humore, qua de cauſa difficilè marceſcunt. Putruerunt mihi tandem poſt aliquot hebdomadas in vaſe, in quo cum aqua contuſos reliqueram in Armario clauſo, ne Muſcæ poſſent accurrere, non tamen valde fœtidus odor efflabat. Pluries luſtraui, vt animaduerterem, an aliquod genus Vermium ortum eſſet, tandem

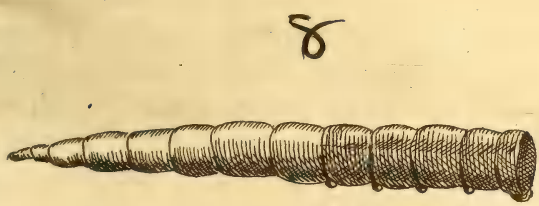
vnicum deprehendi, cuius vermis orizæ acinum æquabat longitudinæ, & aciculæ craſſitiem non excedens, rictum habebat maxime acutum, pellucidus & eburneus, colore ſubliuido inficiabatur caudam verſus, quæ lata & penitus complanata tanquam ſub pyramide baſis apparebat duobis nigris punctis notata vt eſt fig. 8. ope microſcopij auctus: maxime viuidus ille fuit, ſerpentinis reuolutionibus ſemper inquietus, licet in quatuor poſterioribus annulis, & parte, qua in ſolo reptabat quatuor parua tubercula haberet, progredi tamen non poterat, niſi in materia illa putri, in qua inimicus lucis latibula quæritabat. Aliquos ſeruaui ab illa maſſa ſeparatos ſub alio vitro, alios relinqui, (qui tamen niſi male memini non excedebant denarium numerum) At nullus in muſcam, nullus in Aureliam commutatus fui, ſed poſt dies paucos omnes defecerunt.

Hoc habito experimēto ſpontaneam generationem validius comprobari iudico, nec ideo nullam poſſibilem eſſe, quia fortaſſe vt plurimum ex præuio ſemine Viuentia naſcuntur, dixi fortaſſe; quia probabiliter iudico pene innumeras dari generationes ſpontaneas vermiculorum, qui cum à nemine obſeruentur, ignorantur, & ſæpiſſime cum minimi ſint, aciem oculorum effugiunt, & ideo putantur non eſſe quia non obſeruantur; ſed quidquid ſit circa hoc, ad experimentum redeo. Non ne Tibi videor bene deducere ſi dicam, à floribus vermes ſponte natos, eo quod ſciam illos fuiſſe à muſcis defenſos? Natos inquam numero paucos eo quod Ranunculi flores pingui ſucco carentes, eaque de cauſa non facile putreſcentes, partes parum aptas ad copioſam Vermium Generationem poterant ſubminiſtrare. Neque hic dicas iterum, Rufe, talium vermium oua relicta fuiſſe à muſca, dum Ranunculi efflorebant non dum à pediculis auulſi; nam notum abbunde eſt, hoc gratis dici, & fallaciam inuoluere petitione Principij, quæ eſt, vt docet Ariſtoteles, cùm *aſſumitur in Præmiſſis id quod debet probari.* Inſuper fallaciam inuoluit conſequentis, quæ eſt ex eodem Ariſtotele ibidem,

Elēchor. 1. cap. 4.

cum

8.



Pag. 154

P. I.

cum *quia ex aliquo Antecedenti ſequitur conſequens, putamus conuerti, atque ex conſequenti ſequi Antecedens*. Qua fallacia decipimur cum videntes Terram madefactam ait idem Ariſtoteles *arbitramur pluiſſe, licet non pluerit, quia enim ſi pluit madefit Terra, ſumimus è conuerſo, quod ſi madefacta eſt Terra, pluerit*, quod tamen eſt falſum, quia *Terra poteſt madefieri ex alijs cauſis*, ſicut enim non ſequitur omnis febricitans eſt calidus ergo omnis calidus fabricitat, ita pariter non ſequetur. Quia oua & ſemina præcedunt, Inſecta varia & Plantæ quamplurimæ generantur: ergo cum Inſecta & Plantæ generantur oua prçceſſerunt. Poteſt enim falſum eſſe quod ſemper ante fuerint oua, aut ſaltem certum non eſt ſemper ante fuiſſe, quod ſi certum non eſt, *rationabiliter poteſt dubitari*. Apud P. Maurum to. 1. pag. 617.

Quæ nam iniuria à Nobis infertur Naturę ſi dicamus Vermes illos muſcas non euaſiſſe, quia non à muſcis producti fuerant, ſed à Naturæ Auctore, non quidem vt eorum ſpecies ſeruaretur propagatione, ſed ſapientiæ eius ſpecimen aliquod haberemus, quę pluries multa in hoc miro rerum Theatro ſine ſtabili lege producit, & quamuis illi, omnia moderanti, nihil caſu accidat, fortuita multa nos eſſe exiſtimamus, eo quod raro accidant, vel ſi frequenter, à Nobis raro obſeruantur. Ideo bene dixit cum Auerroe Cardanus *Spontaneos partus eſſe fortuitos*; errauit tamen affirmando nullius finis gratia fieri, ſed caſu, fortuitoque, ac præter generationem Agentis quæcunque ſponte naſcuntur exoriri. [Fortuito fiunt ſpontaneæ Generationes, ſaniùs dicam cum D. Trionfetti, quia in noſtra poteſtate non eſt illos, quoties libuerit excitare, cum à multis oporteat repetere principijs, ſeu cauſis, quę nobis parum ſunt exploratæ, nempe à peculiaribus Terrę conditionibus, anni tempeſtatibus, Aeris & Cœli influentis, Rebus humiditate determinata prçditis, ſexcentiſque alijs, quę ad haſce ſpontaneas & fortuitas Generationes conferre aliquid poſſunt.] Lib. 9. de ſubtil. pa. 508.

Ex his animaduerſionibus addiſco, Fulbertus ait, fal-

lacijs admiſceri poſſe illationem illam, qui ab Exploratore alioqui accurato fit, cum experimenta pertentans, non ſortitur quęcumque in alienis paginis relata reſciuerat, videlicet: *Hoc pluries tentaui, at nunquam vidi quod alijs accidit*.

Vera pronuncias reſumpſit Bemarcus, & vlterius progrediar, adnotando, quod, etiamſi experimenta aliqua pluries eodem modo repetita, non ſemper eundem ſortiuntur effectum, non ideo ſententiam, circa quam Diſceptationes noſtræ verſantur, infringi; cum ex defectu aliarum cauſarum, & diuerſarum rerum diſpoſitionibus varijs Generatio poſſit impediri. Irrideres mihi profecto Fulberte, Irrideret Rufus, ſi viſo à me improuiſo nubium fulgore, ſi viſa Trabe ignita inter nubes, vel ſtella cadente, hora ex. gr. octaua noctis, decima die Menſis Ianuarii Cœlo nubilo ſeu claro, recurrente ſimili die decima Menſis Februarij ſubſequentis, Vos è ſomno excitarem & libero cœlo exponerem, quia nempe pro certo haberem ſimili hora ſimilique die, ſimilia omnino phænomena poſſe à Nobis contemplari. Cui enim latet Lucem nobis abbundè à Natura impertiri, inuariata quidem lege, Solis, Lunæ, Stellarumque radijs in cœlo, Igne è lapidibus excuſſo in Terra, at multis etiam varijſque modis pro ſuo arbitratu exhalationibus fortuito ignitis, quę inſpicientium oculos delectant, menteſque Philoſophorum exercent.

Ad hoc idem dicendum coguntur qui ſpontaneam Generationem conſtantiſſimè negant. Si enim petas cur ab ouis, quę perſępe in floribus depoſuerunt muſcæ, vermes non fuerint excluſi, aut ſi fuerunt, cur muſcæ non euaſerint? reſpondebunt profecto; ex fortuitis cauſis hoc eueniſſe, quas ſingillatim recenſere impoſſibile eſt. Cur ergo ratio hæc optime militat illis, fauere autem mihi non debet?

CA-

CAPVT XLIV.

Indicatur Aer maximè conferre ad ſpontaneam Generationem.

SVper ijs, quæ modo à Te diſputata ſunt, Rufus interceſſit, vnum occurrit, non ſatis mihi expeditum. Faſſus iam es Bemarce multoties in Floribus, alijſque rebus putrefactis vermes naſci tantummodo ex eo, quòd oua à muſcis fuerint depoſita. Quod vero ſemper hoc accidat deducere facile poteris, ſi quando experi-
„ menta moliris. [Accurata ſolertia adeo bene obtures
„ vaſa, in quibus flores continentur, vt ne quidem poſ-
„ ſis imaginari aditum licet anguſtum, ſeu rimulam mu-
„ ſcis patere, glutine aliquo etiam in girum appoſito, vbi
„ operculum cum vaſe coaptatur. Si hæc peragas, refer-
„ re mihi certe non valebis te vidiſſe aliquam nec in flo-
„ ribus nec in carnibus, Vermium generationem. Hæc
„ centies expertus aſſero.] Hoc pluries expertus D. Leuenuch ita loquitur in ſuis obſeruationibus pag. 216. Leeuwenhoeck
„ [Vt mihi hac in re ſatisfacerem ab hinc biennium
„ carnem ſumpſi vitulinam, eamque intra vitreos quoſ-
„ dã tubos, hermeticè occluſos, incluſi, quos per aliquot
„ menſium ſpatium, tam prope feneſtras ad Solem, quam
„ aliàs reliqui, itaut caro portione ſua aliqua in aquo-
„ ſum mutaretur liquorem. Hanc carnem, liquoremque
„ multoties accuratiſſimè examinaui, diuerſiſque tempo-
„ ribus vitra aperui, rurſuſque occluſi, indicemque ob-
„ ſeruatorum ſeruaui, verum nullum vnquam viuens ani-
„ mal in ipſis animaduertere potui.

At Bemarcus. Specioſam ſane oppoſitionem excipio Rufe. Ratio, quam obiectas, videtur inenodabilis; atqui earum picturarum inſtar eſt, quas hinc ſi conſpexeris, vnum quoddam referunt, ſin autem illinc, oppoſitum prorſus, aut quorundam carminum ea induſtria concinnatorum vt

ex contrarijs capitibus lecta contrarium ſonent. Tuam ipſam rationem arripio ad id, quod per eam euincere cogitas. euincendum. Da mihi operam queſo.

Eſto, nulla generatio fiat, ſi vaſa penitus obturentur, Quid inde? Ergo tantum, quia oua à muſcis non fuerunt allata? falleris. Quid ſubiungeres mi Rufe, ſi Tibi hoc pacto contradicerem: Tolle primum à putridis rebus muſcarum oua, deinde generationem obſerua. Rideres profecto. Quid dicam ego? cum non abſimili arguendi methodo in tuis oppoſitionibus vtaris. Hoc dicendo Aerem excludis cuius beneficio, ſicut Animalium omnium vita ſeruatur, ſic pariter multorum generationes præſertim ſpontaneæ excitantur & perficiuntur. Gratias tamen Rufo debemus, Fulbertus occurrit, qnòd ſuis licet fallacibus oppoſitionibus ingenia vellicet noſtra ad multas Naturæ operationes inueſtigandas, & inter difficultatum obſcuriſſima ſenticeta pretioſum Veritatis Aurum inueniendum. Vaſtum proinde campum tuæ menti aperuit Bemarce; vbi docere me poſſis, quo pacto ſpontaneis Generationibus Aer ſuam conferat opem.

Tum Bemarcus ſubiunxit. Audaculus ſum, ſi coram Vobis, omnium litterarum Viris, & in naturalibus obſeruationibus peritiſſimis de his diſſerere aggrediar. Referam tamen quidquid mea Phantaſmata, partim ab Experientia edocta, partim à ratione directa, mihi ſuaſerunt, vt crederem, Aerem maxime conferre ad generationes ſpontaneas efficiendas. In memoriam redeunt nonnulla, quæ à me alijſque Viris præclaris obſeruata ſunt, non tamen ea omnia Tibi commemorare animus eſt (id enim prolixi & faſtidioſi operis eſſet) ſed ea tantum, quæ noſtram diſceptationem aliquo pacto iuuabunt. Et ne ſine methodo procedamus, primo dicendum eſt Aerem omnibus Viuentibus ſiue ſponte naſcentibus, ſiue non, prodeſſe, vt naſcantur, vegetent & conſeruentur; non quidem quemcunque aerem, ſed aerem aptum, vt videbimus.

Huc non adducam, quod Varro teſtatur equas in Luſita-

ſitania vento Zephiro concipere, mitto quod Ariſtoteles memorat, multos cum Diogene ſibi ſuaſiſſe Animam omnium eſſe Aerem, eo quod exiſtimauerint Aerem eſſe principium omnium corporum, immò omnium Operationum, quare apud Ciceronem dicebant. *Aer Nobiſcum videt, nobiſcum ſonat, nihil enim eorum ſine eo fieri poteſt.* Notabo tamen Zephiri auram fœcundiſſimam eſſe, indeque illi hoc nomen, quaſi *Vitam ferens*. Ita enim Virgilius. De re ruſtica cap. 1. 1. de Anima c. 5.

—— Tephirique tepentibus Auris
Laxant arua ſinus, ſuperat tener omnibus humor
Parturit omnis ager. ——

Hinc Antiqui, vt notat Arueus exercit. 13. cum verno tempore flante hoc Vento viderent Gallinas citra maris operam oua parere, Zephirum eorundem procreationis Auctorem crediderunt. Fatendum omnibus eſt, quod Fabricius vere aſſerit, dicens. *Ouum non modo pulli vterus & locus eſt, ſed id etiam à quo tota pulli generatio pendet, quam ouum perficit vt Agens, vt materia, vt Inſtrumentum vt LOCVS & vt alia ſi quæ concurrant.* Certum autem eſt ab interno in ouo principio efformari quidquid per ouum generatur, nihilque ouo perfecto ab incubatione accedere præter tutelam. Attamen oua illa fœcunda cenſentur vt notat Arueus, quæ (ablatis impedimentis extraneis) fetu blando de ſe pullos producunt. Inter hæc impedimenta aeri aditum intercludere non exiguum exiſtimo, & quidem experimento edoctus. Narrat D. Redi in ſuis Obſeruat. circa Viuentia, quæ ſunt in Viuentibus ſibi pluries Vermes vel natos non eſſe, vel ſi natos ſtatim mortuos eſſe, quos ex ouis Muſcarum excluſi erant, poſtquam vaſa clauſerit, vbi fuerint talia oua à muſcis relicta. Quod certè ex liberi aeris defectu proueniſſe puto, idque probo à ſeminum paritate, à quibus Plantæ germinant. Scitis ſemen ſub Terræ glebis ſepultum tanquam in materno vtero pene mortuum ſubſidere, donec vt notat Plinius, flare incipiente Fauonio, qui eſt genitalis Spiritus mundi, ſole etiam calefaciente, vtroque excitan-

pag. 19. ibid. libr. 16. cap. 25.

citan-

citante, mouentur ſpiritus in ſemine incluſi ad fermentationem, cuius ope pari dilatati aditum præbent humido. quo alitur planta, quæ deinde in aperto aere luxuriat. Excipite quod in maturo cucumere iucundum eſt viſu.

de æſtu maris cap. 9. n. 104. „ Ait P. Moretus, Cucumerum, ſi vndique granis „ auenæ infixis, tanquam echinum aculea veris & ex „ petiolo ſuo in medio conclauis ſuſpenderis, videbis „ omnia granorum infixorum germina, paulò poſt eo „ vndique ſe obuertere vnde per feneſtram lumen allabitur. Adeo verum eſt Aerem eſſe veluti nutricem Plantis dilectam, à cuius peculiari motu Vegetatio quam maxime pendet.

Hoc à grauiſſimis noſtræ ætatis Auctoribus, quos hic recenſere non vacat validiſſimis rationibus probatum eſt. Firmare vlterius ſufficiat Obſeruatione facta à Domino Triumphetti eximio & ingenioſo ſtirpium cultore & Botanicæ Artis Doctore, illarum ſtirpium in locis naſcentium, ad quem fere nunquam noui aeris eſt acceſſus.

pag. 48. *Hæ namque vix enatæ* ait ille *emoriuntur, vel ſi aliquantulum durent, in deterius degenerante forma, augentur.*

pag. 13. Notat etiam Ex. Malpighius in ſua Anatomes Plantarum idea. [In Plantis plurimum aeris contineri, eo „ quod ſectæ ſub aqua multum aeris reddant, & in ipſis „ fiſtulæ, perſimiles Pulmonibus Inſectorum inſint, & „ conſideratis ſimilibus Inſectorum tracheis, aerem ad „ quamcunque corporis partem defferentibus, probabile „ eſſe ducit beneficio aeris plantas ſurſum erigi in ger„ minatione, tales conſeruari in augmento & vitæ pro„ ceſſu, ſuccorum pariter aſcenſum & fermentationem „ facilitari, & alia conſimilia.

Quod Aer partium fermentationem iuuet, etiam antiquitus Pittagorici docuerunt. Quod autem Animalium ſaltem Imperfectorum & Plantarum Vita nil aliud ſit quam ipſa fermentatio partium non deſunt, qui validiſſimè probent. Vide Leonardum à Capua; Vide Cabeum.

delle Moufette

Tom. 4. text. 11. pag. 81. Hæc igitur, quæ Malpighij aliorumque Doctorum mens in ſui ſolatium meditata eſt, tumultuarie Vobis exhibeo

hibeo, quæ ſi non vndequaque inutilia, & à recta philoſophandi ſemita, non multum deuia veſtra prudentia iudice cenſebuntur, repetitis iterum atque iterum obſeruationibus fuſius exponam. Hic tantum vniuerſim aduerto fallaciſſimam ratiocinationem eius eſſe, qui Inſectorum generationem ſpontaneam poſſibilem contendit omnimoda aeris excluſione. Sine alis volatum, incendium ſine igne quis poſſibile dicat? Si tenebræ alicubi ſint, poteſt quidem inferri, ergo lumen ſolis ibi non eſt, non vero dici, eo quod Sol ſit aptus ad illuminandum, à ſole tantum lumen diffundi. Poteſt enim à Planetis, poteſt ab Igne lumen propagari. Ergo pariter, ſi dicamus in hoc vaſe inſectum vllum non apparet, bene concludimus: ergo ex defectu ouorum; peſſimè autem, ſi dicamur ergo *ſolum* ex tali defectu, falſa eſt enim hæc propoſitio, cum ex defectu aliarum Cauſarum vel ſaltem Conditionum poſſit Generatio impediri.

CAPVT XLV.

Ad Generationem ſpontaneam requiritur Corruptio.

AT Vero & ſolidum ſit fundamentum illud, cui ratio iſthæc prorſus incumbit, proſequor oſtendere, quo pacto Aer conferat ad tales Generationes. Huc aduoco Axioma illud peripateticum, vbique in ſcholis receptum. *Generationem nempe vnius eſſe corruptionem alterius, & corruptionem vnius eſſe Generationem alterius*, ex quo neceſſariò ſequitur in omni generatione rerum, ſiue ex ſemine fiat, ſiue ſponte, dari aliquam putrefactionem, quæ eſt corruptio naturalis. Scio Fortunium Licetum adductis plurimis teſtimonijs ex Ariſtotele, oſtendiſſe illud *ſponte naſci*, non aliter accipiendum eſſe, quam de ſemine occulto, ſed præexiſtente, & *ex putredine naſci* vel luto, nihil aliud eſſe, quam in loco putredinis vel luti,

apud Ariſt. de Generat. 1. c. 6.

de ſponte ortis lib. 1. c. 36. & ſequen.

ti, ita tamen vt in illa putredine vel luto Agens Vniuo-
cum ſit cauſa eius efficiens determinata, atque ſpecifi-
cum ſemen eo loco occultatum inſtar vini in vaſe. At-
que ſic plane fœtum produci in luto ac putredine, non
tamen ex luto vel ex putredine, & ſponte natum dici non
quod *ſine ſemine*, ſed quod ex ſemine nobis *occulto* oria-
tur; adeoque ortum occultum eundem eſſe cum ſponta-
neo. Auctori tamen huic non aſſentior in omnibus: Mit-
to putrefactionem non eſſe formalem cauſam generatio-
Meteor. nis, nam, ſicuti ipſe Ariſtoteles docet, *Generationi natu-*
4. c.2. *rali opponitur naturalis putrefactio, nec eadem ſubſtan-*
tia poteſt ſimul generari & corrumpi; darentur enim, vt
obſeruat acutè D. Thomas, *motus oppoſiti & contrarij*, ſed
requiritur tanquam neceſſaria diſpoſitio; quamobrem
cum dicimus aliquid naſci ex putri, illa particula *ex*, in-
dicat terminum *à quo*, & occaſionem *ex qua* oritur Ge-
neratio, non formam, quæ conſtituat Generationem.

Bemarco plura dicere aggreſſo, Rufus ſic eſt interfatus.
Quandoquidem Licetum nominaſti, memini illum de-
cap.57. monſtrare lib. 1. de ſpontaneo viuentium ortu cauſam
ſponte naſcentium non eſſe putredinem, neque præuiam
diſpoſitionem. Probat enim ille multa viuentia ſponte
naſcentia in eo ſenſu quem indicaſti, *gigni ex materia om-*
nino ſine fœtore, atque adeo ſine putredine, quam quotidia-
nis experimentis compertiſſimum eſt vnicuique, ſemper
in 5. de à fœtido odore comitari. Sic inter Plantas, teſte Scali-
cauſis gero, & Tymbro Epitimum oritur ſine ſemine, ſine fœ-
Plant. tore, ſine putredine, ſic è Platano Laurus odoratiſſima
teſte Theophraſto, ſic è Quercu Polypodium, viſcum, mu-
ſcus vt ipſe, Bemarce, paulo ante indicaſti. Nec ſecus
inter Animalia Vermes è pingui butiro, in recenti & pin-
gui caſeo, cuius vtriuſque ſubſtantia vermibus referta
nullo fœtore, nullaue putredine ſcatens aliquibus in
Exercit. delicatum condimentum cedunt, ſic Volucellæ Scaligeri
196. ex vino, haud quaquam putreſcente naſcuntur, ſed & alia
multa ſunt Viuentia ſponte genita ſine putredine.

Vera memoras Rufe, Bemarcus annuit, quia Licetus
hęc

hæc omnino habet, Te autem hæc referente, gratulor mihi,quod iam ſuadentibus ortum ſpontaneum adhęreas. An vera omnia putes, quæ ex Liceto retuliſti? Si hoc dicas: aliqua igitur ſponte naſci fatearis oportet. Sed obiecta diluamus, & ne verbis implicemur,aduerte quod ipſemet Licetus capite ſubſequenti ſubiunxit, videlicet; nihil aliud indicari ab hiſce vocibus, *Naſci ex putri vel in putri*, cum à Philoſophis vſurpantur, niſi quod ad generationem ſpontaneam efficiendam, aliqualem putrefactionem anteire neceſſe ſit, quod ego Tibi aſſero, ſicque declaro.

Dico igitur rem aliquam tunc corrumpi & putrefieri, cum fit diſſolutio miſti, & hæc diſſolutio fit, cum attenuato humido diſſoluitur quaſi vinculum, quo partes ſubtiliores cum craſſis coniungebantur; facta autem hac diſſolutione, ſpiritus illi iam poſſunt in vnum confluere, & dum vniuntur in conuenienti & proportionato corpore, illud iam formant, & fit vermis, vel aliud Animal, ſeu Planta eo fere modo, quo accidit, ſi gleba è fodina aliqua eruta, ex multis auri ramentis & terreis partibus compacta, igne diſſoluatur; tunc omnes particulæ aureæ in eundem locum confluentes ſimul coniunguntur,fitque gleba omnino aurea.

Congruit hæc philoſophica ſuſpicio documento Doctoris Angelici qui ait: *Virtus autem cœleſtis tanquam principale agens, ſed calor & humidum ſegregatum, quod circumſtat putrefactum loco virtutis formatiuæ generant Animalia ex putrefactis*. Explicatio autem antiqua textus Ariſtotelici, quam ipſe S.Doctor adducit eſt. *Animalia fiunt in his quæ putreſcunt, propterea quod ſegregata caliditas naturalis conſtare facit ſegregata*, cui ſubdit Vatabili explicationem parum diſſimilem ita: *In his quæ putrefiunt Animalia gigni ſolent, quod calor, qui naturalis eſt, dum educitur quæ ſegregata ſunt conſiſtere faciat*. lect.2. in 4. meteor. Ariſt.

Iſtæ ergo partes ſpirituoſæ, quæ in diſsolutione corporum ſeparantur ab alijs partibus, non ſunt eiuſdem naturæ, ſed vt aliquæ ſunt natura calidæ, aliæ frigidæ,

 ſunt

ſunt grauiores, aliæ leuiores; ita aliquæ ſunt minerales, aliæ vegetabiles, aliæ ſenſitiuæ, ita vt hæ vnitæ cum materia faciant rem vegetabilem, aliæ ſenſitiuam. Cum enim ſpiritus vegetabiles ex quocunque accidente vniuntur cum materiali proportionato conſurgit viuens; ita quoties ſpiritus animales vniuntur pariter fixo proportionato ſtatim fit Animal.

Hic aduertendũ eſt me per hoc non admittere tranſmigrationem Animarum, quæ dicitur Pittagorica, nec enim anima equi in vermem ingreditur, ſed quia Anima equi non eſt aliquid indiuiſibile & ſimplex, ſed omnino aliquid quantum diuiſibile & materiale, (nihil enim aliud eſt apud multos probatos Auctores niſi quædam congeries & multitudo ſpirituum animalium) poterit facile pars illorum ſpirituum poni in verme, vt ex illa fiat aliud Animal, ſiue tale Animal congerie tantũ taliũ ſpirituum conſtituatur, ſiue per aliam formam ſubſtantialem superuenientem, facto talium ſpirituum perneceſſario apparatu. Non tamen ad generandum Vegetabile vel Animal ſufficit quælibet coniunctio horum ſpirituum cum fixo etiam proportionato, ſed debent coniungi & tales ſpiritus in tanta copia, & tali modo.

Hinc vides cur facilius generentur Vermes ex carne putreſcente, aut ex ſimili materia, quia ſcilicet illa materia eſt magis referta ſpiritibus animalibus, ſicuti ex eadem fodina eruuntur multæ glebæ, quæ tamen non æqualiter aureis particulis ſunt refertæ, qui ſpiritus re putreſcente, hoc eſt diſſolutis eius partibus, quaſi è carcere facile confluunt in vnum, & materia fixa eſt magis proportionata, quam aliæ. Sic generantur Tineæ in pannis ex lana, non in ſericis, quia lana eſt corpus magis refertum ſpiritibus animalibus, quam ſericum vt notat
pag.82. Cabeus.

Hæc omnia non ſolum doctiſſimi Philoſophi me docuerunt, ſed experientia ipſa. Pluries enim obſeruaui ex materia eadem, puta Flores vel Carnes, in duobus diuerſis locis ſeruata, & tempore eodẽ putreſcente non nu-

mero

mero æquales vermes genitos fuiſſe. Quod in experimento circa Flores & Viperarum puluerem iam Vobis expoſito indicatum fuit & clariùs opportunè manifeſtabitur, cum alia tentamina ſuper hiſce generationibus referam.

Ex hactenus dictis & peractis colligo primo, non omnia ita facile & patenter putreſcere, ſed ſolum illa quorum humiditas moderato calore poteſt attenuari conuenienter, vel in quibus humiditati extraneæ patet ingreſſus ad innatam humiditatem commouendam: ideo putreſcunt ligna ingrediente prius humido, quo humiditas interna ligni excitatur; quod ſi propter ligni duritiem & conſtipatos poros ligni humiditas externa non poſſit ingredi, non putreſcunt.

Colligo 2. cur facilius putreſcant res in æſtate & temperato humido, quam frigida & ſicca tempeſtate, cum enim putrefactio, vt dictum eſt, non ſit niſi ab actione caloris in humido exiſtentis, quo moderate incaleſcit humiditas rei interna. & conſequenter attenuatur, vt partes ſpiritoſæ liberè diſcurrant per humiditatem illam non poteſt hoc fieri frigore vrgente, quia frigore non attenuatur ſed denſatur humiditas.

Colligo 3. neque hæc attenuatio humiditatis poteſt fieri vrgente maximo calore ſicco, quia illo diſſoluitur compoſitum & ſpiritus auolant, ſed requiritur moderatus calor, dixi moderatus, quia etiamſi adſit externa humiditas, tamen ſi calor ſit vehemens fiet elixatio non putredo, vtrumque experimento innotuit mihi. Primum quando in ſummis æſtatis caloribus exſiccata mihi ſunt antequam putreſcerent multa corpora, quamuis humida; ſecundum, cum carnes Viperinas & alias tempore hyemis frigidiſſimæ inrra aquam pluribus diebus ſeruaui prope furnum, at nunquam putredinem talem obtinui, vt vermes generarentur.

Quod ſi ad putrefactionem excitandam non vna tantum requiritur cauſa ſiue conditio, vt patet, videtis profecto quot fallaciæ inuoluanrur in ratiocinatione illa

cum

cum dicitur. *Non ſemper generationes in rebus putreſcentibus viſæ ſunt, ergo inde, quòd ex putredine non effluant ſpontaneæ generationes*. Rurſus quam ſit fallax hæc alia, & huic ſimiles: *Experimentis à me pluries tentatis hoc non innotuit, ergo qui contraria aſſerunt vel fantaſticantur, vel illuſio aliqua adfuit, quæ illorum oculos deuiare fecit*. Qui veritatis ſincerus amator eſt, nec ſenſuum, nec ingenij glorioſis laboribus parcat, videat Rationem alas exiles habere, ſi ſenſum ſolum ſequatur, nec inquirendo plus comprehendere quam illi apprehendunt. Senſus quidem viam debent explorare, ſed ingenij dexteritas Philoſophi artes non negligere, vt verum à falſo dignoſcat.

Reliquum eſſet diluere, quod ex Liceto Rufus obiecit, videlicet ſæpe fieri generationes, quas putamus ſpontaneas in ſubiectis, quæ malo non ſcatent odore, vt in recenti caſeo & ſimilibus, ideoque non putridis. Putrida enim, ait ille, ſemper male olent. Sed quandoquidem caſeum nominauit Geneſim illam, quæ in caſeo videtur pro meis viribus explicabitur cum eius vermes in pagina delineatos oſtendam. In præſentiarum ſufficiat aduertere putrida omnia emittere aliquem halitum grauem, coniunctum cum copia humidi, non tamen eſt ſemper talis halitus, qui, licet non expiret ex corporibus illis, quando putrida non ſunt, poteſt adhuc non eſſe tam grauis, vt omnino diſpliceat omnibus. Alij enim diffunduntur halitus à corpore magis humido, alij à corpore magis ſicco, ideoque poſſunt diſtingui, nam odor, qui Tibi eſt gratus alteri maximè diſplicebit. Narrat Cabeus ſe vidiſſe plures qui odorem roſarum maximè faſtidiebant licet ſuauiſſimum: & nobis maximè fœtida, multis Animalibus ſuauiſſime olent. Adde non neceſſe eſſe ad obtinendam generationem vermium, puta in caſeo recenti, quod corrumpatur tota maſſa, ſed aliquæ partes magis ſeroſæ ſeu ex lacte non bene compreſſo, ex quibus aliquis halitus expirabunt, qui non valde ingrati erunt, præcipue illis, qui inter ſapidiſſimas cupedias caſeo vermibus ſcatente maximè delectantur. Putrefactio enim tunc

in meteor. lib. 4. text. 35.

tunc ſemper à Philoſophis dicitur fieri, cum partes ſeparatæ fuerint à ſua natura, & ita remota à ſuo ſtatu naturali, vt amplius ipſa non ſint, quomodo Interpretes intelligunt etiam Elementa putreſcere, nam cum calidum, quod naturæ rei conuenit, ſeparatur, dicitur res putreſcere. cal. pag. 85. lib. 4.

His prænotatis audi meditationem, vt reor, non ingratam. Ad generationem præcipue ſpontaneam vidimus aliquam prærequiri ſubiecti putrefactionem, eamque initium eſse operis perfecti, nam ſpiritus illi prius ſeparati & deinde vniti, addita conuenienti concretione, formant illud, quod dicitur generari. Ad mentis oblectationem excipite quod veridicus Boile retulit ſect. 2. de ſalſedine maris, memorans equitem Ricchardum Nauukins, qui Reginæ Eliſabethæ auſpicijs claſſi nauali in India imperabat. Is in ſolerti illa relatione, ait Boile, quam de itinere illo edidit, hæc habet. [Ni obſtaret „ motus maris vi Ventorũ, Æſtuum & Currentium concitatus id ipſum corrumperet vniuerſum orbem. Experiebar quippe anno 1590. quando Claſse noſtra nauali verſabar circa Azores ſex menſium ſpatio maximam eius temporis partem tranquillante ſalo. Vnde factum eſt repleretur mare varijs gelatinis formiſque Serpentum Viperarum & Colubrorum, qui ſane mihi videbantur, hi quidem virentes illi nigricantes, iſti flaueſcentes, alij albidi, nonnulli diuerſicolores, multi animati, quidam ſeſquiulnam vel etiam duas vlnas longi, quod ni vidiſsem ipſe vix credidiſsem. Teſtes huius rei habeo nauicularios omnes, alioſque mecum nauigantes. Miras profecto ex putrida materia generationes!]

At reſumo ad efficiendam putrefactionem maximè neceſsarius eſt Aer, ergo non debet Aer impediri, deinde Generationes obſeruari. Hoc enitar diſcutere in his, quæ ſubiungam, quandoquidem blandas aures præbere meis verbis non dedignamini.

CAPVT XLVI.

Eo quod requiratur corruptio arguitur neceſſarius Aer.

VIdimus putredinem accidere, quando fit partium componentium aliquid diſsolutio, ob calorem externum humidum, & conſequenter non nimis actiuum nec violentum, qui attenuat internum humidum rei. Si enim agens calidum eſt ſiccum, habet maiorem efficaciam, eſt magis ſubtilis & penetratiua eius actio, & violenter deſtruit rem, & fit vel combuſtio, vel calcinatio, ſi vero ſit humidum, diſsolutio eſt magis moderata, & dicitur putrefactio. Hoc poſito quid nam inter Ele-
de cœlo 2. cap.3. menta, quorum contrarietate, docente Ariſtotele omnia ex illis compoſita ſunt ſubiecta Generationi & corruptioni aptius valebit illam efficere, quam Aer? Non ne elementum iſtud eſt præditum ijs qualitatibus, quas ad putrefactionem maximè concurrere animaduertimus? Nemini veſtrum ignota eſse ſcio Ariſtotelis documenta circa Elementorum qualitates nempe

opponi inter ſe mutuo	(Ignem (Aquam	propter	calíditatem & ſiccitatem frigiditatem & humiditatem
opponi pariter	(Aerem (Terram	propter	calíditatem & humiditatem frigiditatem & ſiccitatem.

Reſumo igitur neceſse eſse ad putrefactionem attenuari humidum rei internæ, & id confirmo obſeruatione Car-
Tom. 2. pag.74. „ dani. [Siccata enim (ait ille) diutiſſime ſeruantur adeo „ vt panis biſcottus per annum quandoque integrum „ ſeruetur, neque omne quod putreſcit propter humi- „ dum putreſcit. Subducto igitur humido diu manet. „ Referunt autem in Saua inſula quæ 200. milibus paſ- „ ſuum à Moluchijs diſtat, panem confici, qui per trien- „ nium perdurare ſoleat. In Italia forſan ad eam metam „ attingere non licebit, quoniam aer hic noſter, aut te- „ nuior eſt, aut humidior indico illo, aut alia ex cauſa „ putredini inducendæ aptior.

Celebris doctor Io:Iacobus Harderus Medicus in Academia Baſileenſi in obſeruatione erudita, quæ eſt trigeſima quinta anni primi Decur. 2. Curioſorum miſcellaneorum, agnouit huius elementi magnam eſſe vim in corporibus corrumpendis, ex eo etiam, quod agnitum fuiſſe notat ab Ariſtotele dicente, In frigoribus minus res putreſcunt, quam in æſtate, in hyeme enim paucum eſt in ambiente aere & aqua calidum, in æſtate autem amplius. In quibus verbis licet alienarum particularum commiſtionem præcipue accuſare videatur, ipſum tamen aerem ſaluum non agit.

Vera adducis Bemarce, interfatus eſt Fulbertus. Exiſtimo quidem materiam ex.gr.ſponte naſcentis herbæ de fimo ſurgentis ad vitam diſponi tum à Cœlo ſiue Aere deſuper humectante & calefaciente, tum etiam à Terra vaporibus, & exhalationibus id ipſum præſtante, ſed vires præcipuas in aere agnoſco, nam eo tepente ac humido fimeta germinant, quod hyeme algente frigore, aut æſtate media in ſummis ardoribus, ac diuturnis ſiccitatibus minime contingit.

CAPVT XXXXVII.

Explicatur quemcumque Aerem non ſufficere.

QVod autem ſecundo loco ſuſpicatus es cum Hardero, poſſe nimirum diſſolutionem corporum tribui ſpiritibus cum Aere miſtis, nihil officit; nam ſcimus omnes Aerem in quo degimus impurum eſſe, & quamuis ſpirituum diuerſorum ope cieret putrefactionem Aer, eſſet ſaltem vehiculum talium ſpirituum, & quo fieret in corporibus diſſolutio.

Vtar (Bemarcus perrexit) verbis inſignis Roberti Boile, quæ habet pag.4.& 5. de qualitatibus Aeris. Diſſol-
„ uentis virtutis inſtructum eſſe Aerem licet ſuſpicari,
„ Aer diſſoluit corpora ſicuti aqua ſales: Hæc non vi

p. 172 fin. „ ſed ſępe cadendo cauat lapidem , ille rubiginem indu-
„ cit , qua ferrum etiam in fruſtula & puluerem abit . Huius auctoritatem libenter adduco , eo quod hic nobilis Anglus dicatur â prętantiſſimo Viro Franciſco Redi, *magnæ inter Litteratos famæ , doctus , diligens , veridicus , & quauis ſublimi laude dignus* . Hic ſolita ſua & commendatione digniſſima ſinceritate notat vlterius , quod obſeruando corpora in putredinem abeuntia in vitris hermetico ſigillo ab externi aeris contactu præmunitis *non potuerit vllum Inſectum , aliudue animal producere* , quãquam interdum animales ſubſtantias , ipſumque ſanguinem iſto modo concluſa per complures menſes eorumq; vnam alteramue diutius conſeruauerit, & quanquam etiam hæ ſubſtantiæ manifeſtam in conſiſtentia ſua , dum ſigillatæ manſerunt , mutationem paſſæ eſſent . Idem tract.de nouis experimentis pag.62.aſſerit fruſtulum carnis vitro anguſti colli inditum , hermeticè clauſo tota æſtate etiam ſoli expoſitum non putruiſſe *ob ſolam videlicet Aeris excluſionem*, meminitque ex induſtrio Schotto repoſitum fuiſſe in muſæo kircheriano , (quod ſane fuit, vt Boile affirmat , ingens raritatum Apotheca) vitrum orbiculare collo turbinatum & aqua fontana communi ſemiplenum,quę aqua a Clauio inſigni geometra illic incluſa , atque hermetice obſignata , non ſolum limpida puraque ad hunc vſque diem , quaſi iam nunc immiſſa fuiſſet , ſeruatur ; verum vti viſum eſt abſque vel minima ſui in Aerem conuerſione , quinquaginta licet annos illic perdurauerit. Scribit enim Schottus Aquam tandiu illic abſque quacunque ſui diminutione permanſiſſe. Quę cum ita ſint,iocoſa eſt Propoſitio illa , qua iubetur *Aeris expulſio* , vt appareat, an inconcuſſum maneat Decretum illud . *Omnia ex Ouo*

Exper. nat.pag. 36.

Boile pag.9.de qualitat. Aeris .

Schott. mechan. Hidraul. part. 31. claſ.1.

Tum vero ex his quæ Rufus audierat occaſionem arripuit ita Bemarcum compellandi . Aeris excluſionem omnimodã in vaſis, vbi res debent putrefieri nullus profecto ſupponit . Scio vacuum non dari in natura . Sume Tibi quodlibet Vas ampliſſimum , in quo contuſos flores

ſeu

ſeu alia ad putreſcendum ſint, ſi ore bene clauſo muſcis ingreſſum interdicas nullam viuentium geneſim obſeruabis, etiam ſi magna Aeris copia in vaſe retineatur, cum tamen ibi putrefactio poſſit accidere. Lege Cabeum; Refert ille ſibi aquam in clepſidra computruiſſe quamuis ſingulis horis flueret & reflueret, & perpetuo eſſet in motu agitationis, in vaſe clauſa, eo quod, vt ille ſuſpicatus eſt, potuerit fortaſſe adeſſe occulta aliqua cauſa putrefactiua, cui motus ille non potuerit reſiſtere. Lib. 4. meteor. tent. 4.

Tum Bemarcus. Cabeum non improbo, at ſuggero, ad generationem Viuentium, quæ dicimus ſpontanea, *non qualemcumque putrefactionem ſatis eſſe*, qua de cauſa in aqua licet corrupta in clepſidra clauſa Vermes non fuerunt. Explicatum iam eſt talem requiri, qua humidum corporis ab externo humido ita diſſoluatur, vt ſpiritus incluſi & diſperſi poſſint ſimul coaleſcere, & foueri, vt in aliquod, licet imperfectiſſimum, animal exurgant. Quod ſi accidat in corpore quamuis penitus diſſoluto & corrupto ſpiritus non includi, qui ſufficere poſſint ad illud Viuens conficiendum, generatio ſpontanea non dabitur. Non enim ſi verum eſt dicere, Generationem ſpontaneam e corrupto corpore deriuare, verum etiam erit, quod ſemper corrupta corpora comitetur.

Sed ſupponamus in vaſe clauſo ſubiectum ad talem generationem idoneum, ſufficiet forſan Aer incluſus? Obiectionem tuam Rufe, ſi Cardanus è ſuo cinere rediuiuus exciperet. Quid reſponderet? Audi illum ſic loquentem, vbi putredinis cauſas inueſtigat. Putredinis, inquit, Lib. 6. cap. 26. de rerum varietate
„ cauſa eſt aer *ingrediens*; qui ob id putrefacit, quia
„ coniunctus *externo perpetuo mouetur*, & mouendo di-
„ uidit, & diuidendo partes ſeparat, atque corrumpit.
„ Quod ſi aer calidus ſit, eo tenuior eſt, maioreque
„ copia, & impetu ingreditur, & ob id corrumpit. Et hæ
„ ſunt cauſæ corruptionis, quas ſi Ariſtoteles intelle-
„ xiſſet, non dixiſſet ſimpliciter, calorem externum
„ humidum corrumpere, nam ſic dicendo nihil plus di-
„ xit, quam quod ſciunt omnes ruſtici, omneſque im-

„ periti, quodque ſenſus oſtendit, ſed cauſam cur calor
„ putrefacit explicaſſet. Vt verò id verum eſſe intelli-
„ gas, quæ ſeruantur in calida aqua, calidiore tamen
„ paulo magis quam tepida non corrumpuntur. Quod
„ ſi calor externus corruptionis eſſet cauſa, hæc cor-
„ rumperentur, & ſi ratio ſola ſpectetur potius contra-
„ rium doceret. calidum enim ſiccat, & ſiccando ſer-
„ uare deberet, & paulò poſt, aeris quoque prohibi-
„ tione ſiccamus, alia terra ſicca ſeu arena condentes,
„ vt caules, capitatos, & intubum: In vitreis autem
„ pixidibus ſeruantur ſolum, quæ non multum humida
„ ſunt, ſeu natura ſeu arte, vnde manifeſtum eſt, (cum
„ incorrupta maneant, & tamen ibi ſit aer, quia ta-
„ men non mouetur non corrumpit) aerem non corrum-
„ pere, niſi continuitate cum toto continente, qua ſit
„ vt nunquam quieſcat. Ergo iam ſit exemplum in vno
„ atque altero velut quę vtre inflato continentur non
„ putreſcere. docuit Ariſtoteles ea ratione, qua alibi
„ diximus, quoniam Aer *motu* corrumpit &c.

Documento Cardani adde quod vides in muſto ebul-lienti in dolijs, languet in illo feruor, niſi ſæpe addan-tur pomorum vel Vuarum ſucci, hoc accidit etiam in pomis, quæ ſaccaro vel melle dulcorantur. Ceſſat enim fermentatio requiſita ad perfectionem, niſi nouo mel-le & Saccaro aſpergantur. Notat etiam Boile, ſicut in aliquibus caſibus menſtrui quantitas multo inſi-gnius compenſare poteſt ipſius debilitatem, quam Chy-mici animaduertere ſolent, ita menſtruum aëreum (ver-ba ipſius vſurpo) non niſi lente ſæpe agere, & hac de cauſa illius quantitas præſtantiam couferre valet, vt vna portione corporis expoſiti menſtruo tali imprægnata, re-cens continuo aer accedat, & ad vlterius in eiuſdem corporis reſiduo poſſit operari & actionem perficere, vti videre eſt in aqua, quę vt vti mollis ſit ac fluida cor-pora terit tam dura ſolidaque ac ſunt ipſi lapides, ſi cre-bro ſatis in ea incidat, iuxta illud. *Gutta cauat lapidem non vi, ſed ſæpe cadendo.* p. 170. ſupra

De qua-lit. aeris pag. 3.

Vos

Vos autē monitos volo à me talia explanata non eſſe, quod credā nunquā in vaſis clauſis Inſectorū generationem exoriri; poteſt enim aliquando materiā ad putredinē ita diſponi antequam vas claudatur, vt vaſe deinde clauſo perficiatur putrefactio, & calore iam concepto ſufficiēti, Vermes oriantur. Porro mihi pluries hoc accidit, cum experimenta diuerſa tentarem. Singulis diebus calidis & quidem valde humidis expoſui aeri vaſa, in quibus iam ad putreſcendum diſpoſitum erat quidquid in ipſis continebatur, & quidem pluries quocunque die permiſi, vt nouus aer ingrederetur alicuius horæ interuallo, omni remoto tegumento, ſed diligentiſſime aduertens, ne tunc temporis vlla interim muſca vas ingrederetur, quod facile vel etiam puerulus poterat obtinere; & non ſemel generationes vermium obtinui, quos ſubinde deſcribam. Poſſunt inſuper in vaſe clauſo accidere generationes huiuſmodi, ſi contineatur maſſa proxime putreſcens apta vt diximus ad talesgenerationes, & inſuper detur interna diſpoſitio, quæ vel calore, vel etiam frigore externo ſuffulta, inducat omnimodam & ſufficientem partium humidarum diſſolutionem; ſicuti accidit, cum vi aeris inciſiua, & diſſoluente efficitur, ſicut etiam notum eſt, quod, vt ab ouis pulli excludātur, nō requiritur ab omnibus eadem caloris intenſio; oua enim Teſtudinum ſub arena, Strutionum ſupra eandem, Piſcium in aquis, Volucrum in plumis foetificant. Exemplo ſint febres, quas medici aduertunt putridas gigni in ſummis etiam frigoribus. Vrgente enim vehementiſſimo frigore obturantur pori cutis, nec ſpiritus præſertim ignei, qui in corpore gignuntur libere poſſunt expirare; vnde coguntur remanere in corpore & iſti ſpiritus deinde alterant humores, & ſuo calore putreſcere faciunt, & ſic gignuntur febres putridæ in hyeme, ſic apoſtemata in pleuritide. Hæc adnotauit Cabeus. lib.4. Text.4. qui etiam ibi docet multos morbos præſertim in homine gigni à veneficis ſpiritibus, quibus aer repletus vere poteſt dici putridus & corruptus, qui ſpiritus enecant homines, dum paulatim ex

aere

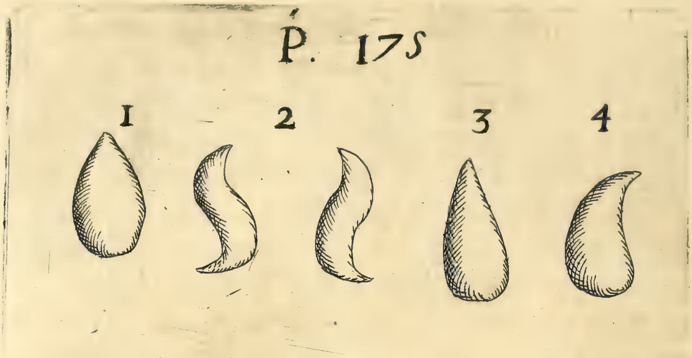
aere attracto in eorum corpore fortaſſe concreſcunt.

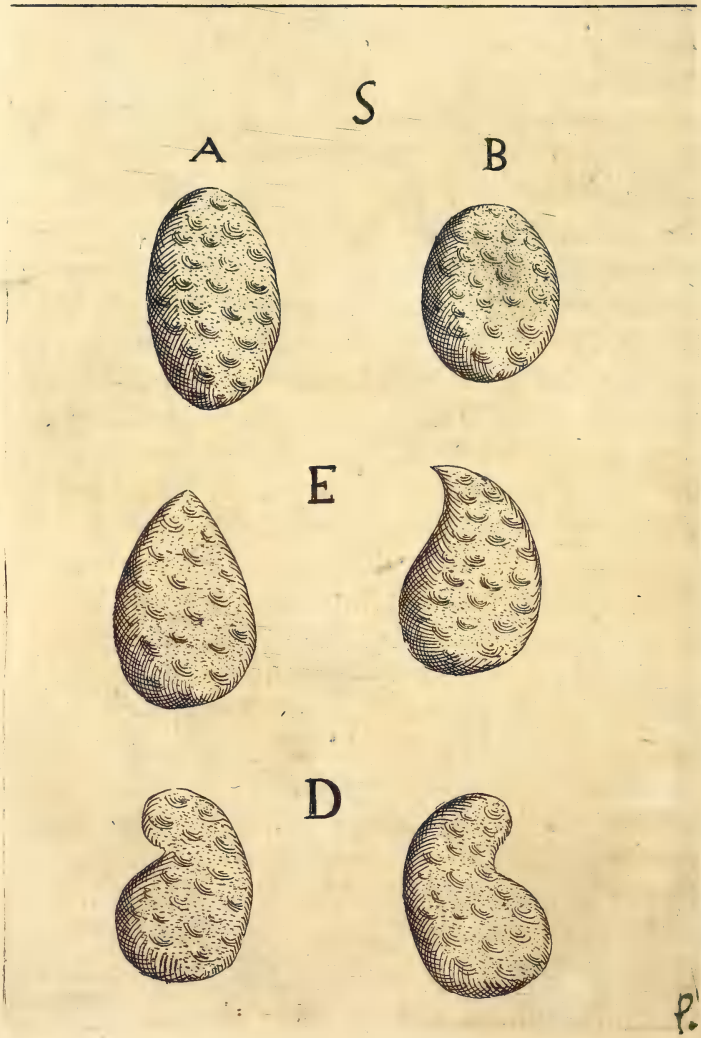
Tum Fulbertus Rufum reſpiciens, memini inquit, me legiſſe obſeruationem ſeptuageſimam nonam Bartolini, vbi Aerem animalculis inuiſibilibus peſtis tempore refertum eſſe Alſtedius aſſerit, quæ reſpiratione deglutiuntur, & ex aeris corruptione enaſcuntur. Quod ſi nobis dubium faceſſit comprobat tamen, quod ſuſpicatur Cabeus, qui vocat ſpiritus veneficos, quos vermes dicit Alſtedius. Suſpicor propterea ex talibus ſiue ſpiritibus, ſiue vermibus peſtiferis primordium habere poſſe ea Vermium & Inſectorum tam copioſa colluuies, quos in omnibus fere Animalium omnium remotiſſimis fibris obſeruarũt D.Redi, alijq; Naturę perſcrutatores nobiliſſimi, quibus relatis & ſtomacum nauſea & mentẽ mętrore afficiunt, cum miſerrimam explicant Hominis conditionem.

Quicquid accidit de vermibus in aere nihil affirmo, cum nihil adhuc certo obſeruauerim, ſubiunxit Bemarcus, dico tantum me exiſtimare parem eſſe rationem circa inſectorum geneſim, quæ in Viuentibus reperiuntur, ac non Viuentibus. Vel enim generantur ab ipſis vel in ipſis, & in vtroq; caſu eadem militat ratio, nam in vtroque caliditas in humiditate contenta ab aliena caliditate ambiente non quidem circumquaque, ſed ſaltem in aliqua parte, & præualente alteratur, & fermenteſcit, ita vt ſpiritus incluſi & diſſipati conueniant & Viuens aliquod conſtituant.

Talem humorum alterationem oculis microſcopio optimo munitis pluries deprehendi. Subieci enim Inſtrumento optico minimam guttulam aquæ impuræ, quę iam ad putredinem inclinabat, & in ſpatio lenticulæ amplitudini vix æquali innumerabiles bullas deprehendi, quæ continuo motu, & quidem ſine ordine ſupra vitrum diſcurrebant ea ratione, qua in olla videntur igni ſuperpoſita, quando liquores ebulliunt, neque ceſſabat hic motus; niſi quando poſt exiguum temporis ſpatium velum illud aqueum ſupra vitrum penitus ſiccabatur, & deficiebat. Poſt obſeruationem hanc nudo oculo idem animad-

uerti





P. 1.

uerti in vaſis vitreis, vbi cum aqua miſtas res varias ad putreſcendum poſueram, elapſo enim conuenienti tempore è fundo vaſis aſcendebant motu pigro aliquæ bullæ aere plenæ, magnitudine inæquales , quæ in ſuperficie aquea ſubſidebant,& ſimul coagmentatæ totam illam ſuperficiem occupabant, craſſeſcentibus deinde paulatim, & pinguedinem quandam contrahentibus, vermes ex illis erumpebant vel mucoris plantulæ , generationes quidem imperfectorum, at vere meo iudicio ſpontaneæ ſine præuio ſemine , à ſimilibus Viuentibus ibi depoſito.

Quę hactenus explicuimus clarius patent ex obſeruationibus factis à D. Lauenoch. Hic Auctor epiſtola ad D. Robertum Hooke 1680. data, refert experimentum pluries repetitum , quo in phialis vitreis aqua plenis obſeruauit tria genera Animalculorum & quidem minutiſſimorũ.Obſeruationi huius viri, cui tanquã veridico fidem pręſto libenter , adijciam quam habeo obſeruationem, & quidem pluries felici ſucceſſu tentatam.Guttulã aquę impuræ iam putridæ , ſub craſſo velo mucore contecto latentis , beneficio aciculæ ad vitrum tranſtuli , vt microſcopio adiutus poſſem deprehendere , an aliquid noui præter humorem illum accideret. Mirabile viſu ! binas Inſectorum ſpecies animaduerti , & quidem vtramq; prodigioſam , quam, niſi pluries clare ad lumen lucernæ & ſolis obſeruaſſem, narranti fidem præſtare dubitarem . Singillatim eas explico. In ſpatio illo quidem anguſto microſcopij ope detecto,& quidem lenticulę minimæ vulgaris amplitudine æquali, fere innumerabiles apparebant vermiculi , in quibus ob ſuam minimam exiguitatem aliquam partium differentiam diſtinguere nũquam potui, omnino diaphani erant & quaſi puriſſimo criſtallo compacti . In his motum tantum obſeruabam & figuram:Hæc quidem varia erat prout variabatur ſingulorum motus. Cum aliquis eorum immobilis ſtaret , apparebat vti delineatus eſt in Tabula num. 1. quando mouebatur, adeo celeriter anguillarum more diſcurrebat , vt caracterem

Leeuwenhoek

Simi-

S. imitaretur, modo huc modo illuc extremis partibus inflexis vt num. 2. cum vero à motu ad quietem tranſiret, ſeu à quiete ad motum, figuram variabat modo veluti peponis ſemen apparens valde acuminatus vt num. 3. & rectus, modo quidem in vna parte vel ad dexteram vel ad ſiniſtram inflexus vt num. 4.

Alterum Inſecti genus hoc erat vt num. 5. vides. A. indicat figuram oui, quam ſeruabat cum ſtaret, Hæc tamen aliquando variabatur, modo magis ad rotundam accedens vt in B. modo ad oualem in altera parte magis acuminatam, vt in E. quæ pars etiam aliquando inflectebatur, cum per aquam lento gradu tanquam piſciculus & recta fere via procederet. Vt plurimum irrequietus velociſſime huc illuc diſcurrebat, & motu curioſiſſimo lineas ſpirales conficiendo, inflectens ſui partem erga partem illam, ad quam peruolabat vt apparet in D. E. In hoc etiam Inſecto licet declupo maiore altero ſupra deſcripto, nullam diuerſitatem partium internarum, quamuis vitreus totus appareret potui deprehendere. Animaduerti ſolum aliquam in ſuperficie inæqualitatem, ob quam mihi apparebat ſicut Amigdali fructus cortice ſaccareo, & aſpero conditus.

Hæc vobis ſincere retuli pluries à me obſeruata, & ſine oculorum quidem fallacia, nam perfectiſſima microſcopia, quibus vſus fui, ſubiectas res valde auctas repræſentabant, ſed fideliter & clare, ita vt dubitare non poſſem circa obiecta, quæ viſa ſunt non ſolum à me, ſed ab Amicis.

Quamobrem ſententias veſtras expecto cupidus addiſcendi an à Fautoribus ſpontaneæ generationis recedendum nobis ſit, qui, vt loquitur inſignis Doctor Harderus in epiſtola Lucæ Schrockio, Ad limum vel materiam putrem confugerunt, niſi vt *doctæ ſuæ ignorantiæ aſylum quærerent, quod tamen ineptum eſſe aliorum hodie detexit Sagacitas.*

Sagacitatem, ait Fulbertus, multorum Recentiorum agno-

agnoſco & laudo, eo quod accuratis obſeruationibus deprehenderint multos partus non eſſe ſpontaneos, qui ſpontanei antiquitus credebantur, eo quod oua vel ſemina detexerint, quæ ex Ariſtotele ſunt fructus ab Animante profecti ſimilis Viuentis productiui. At tuis adhæreo rationibus, vt credam, non ideo faciendam eſſe illationem vniuerſalem aſſerendo nihil ſponte gigni, cum ex vaſtis Naturæ fodinis ſemper aliquid eruatur, quod quia nunquam antea obſeruatum nouum appellamus. Certe Animalcula illa nuper à te deſcripta nullus quem ſciam detexit. Viderunt quidem alia fere ſimilia Perſcrutatores aliqui generata in aqua, in qua Grana piperis contuſa per dies aliquot fuerunt macerata & opportuno tempore luculentius illa explicabo. Hinc dubitatio ſuboritur, An in multis caſibus, in quibus quis affirmat nullam videri vermium generationem in rebus putridis, ibi tamen inſint, licet oculo inermi non detegantur. Sufficiat nunc animaduertere, nullum qui ratione ſit præditus negare ſtellulas eſſe in cęlo, quas Satellites Iouis, & Martis vocamus, licet illæ non diſpiciantur ſine Theleſcopij beneficio, quare ergo neganda tam prompte erunt ea, quæ ope microſcopij cognoſcimus?

1. de Gener. Animal. c. 18

Igitur, vt video rationibus & experientia, reſumpſit Rufus mentem meam cogere Bemarcus ſtudet, vt à ſententia dimouear, qua exiſtimo omnia vermium genera in omni re putrefacta, non niſi ex ſolo muſcarum ſemine oriri. Laudo Zelum, laudo ingeninm. Neque enim ex illis ſum, quorum ſtudium perpetuum eſt, vt contradicant, & alijs ſemper diſſentiant. Genio meo non aliud oblectamentum eſt, quam quod diſcitur in inquiſitione veri. At ægrè te ferre nolim, *quod liberius* meum ſuper celeberrimorum huius, & præteriti Æui Philoſophorum ſententia iudicium *protulerim*, experientia euidenti doctus. *Cuiuis enim id quod magis placuerit* ſequi licet, nec indecorum eſſe aut exiſtimationi & reuerentiæ, quam illis debeo, præiudicare hanc procedendi viam putauerim; quin niſi, qui tyrannidem affectat, ægre ferre hanc in-

Republica Philoſophica circa naturales ſpeculationes ratiocinandi libertatem non debet, cum præter inquiſitionem Veritatis nihil aliud ſpectet, quæ vt Seneca ait, omnibus patet, non dum eſt occupata: qui ante nos fuerunt non Domini, ſed Duces ſunt: multum ex illa etiam futuris relictum eſt.

Præclare qnidem ais Rufe, interfatus eſt Bemarcus, Ex documentis tuis innoteſcit nobis eò colloquia deueniſſe, vt iudicandum ſit (quandoquidem omnes certiſſimis experimentis ducimur) quinam tutiori via vtatur in philoſophando ad veritatem explorandam. Aut ſaltem ex Nobis neminem poſſe audacter aſſerere: quòd *niſi cum nota vel Ignorantiæ vel peruicaciæ dubitari hic amplius queat*. Si enim euidenter non patet in omni caſu gigni omnia ex ouo, probabile eſt aliqua ex ouo non gigni, ſi igitur probabile, cur illos arguamus, qui rationibus validiſſimis hoc ſibi ſuadent? In omnibus ſcholis, vbi ſcientiæ cum Philoſophia partem habent, ſtudioſi earum Aſſeclæ in diuerſas claſſes abeunt,

Ne mai letto di ſelua allor che priua
L'Arbor di foglie il vento, ha tante fronde

Licetque omnibus tanquam ex menſa opipare inſtructa illos cibos delibare, qui magis ſingulorum palato grati ſunt, ibique ſolum veritati iniuria ſumma à contradicentibus irrogatur, quando cum geometrica demonſtratione concluditur. Igitur reſumo, poteſt Generatio ſpontanea ex defectu aeris impediri, ergo etiamſi in vaſe clauſo generatio vlla non accidat, perſpicuum, non erit: e muſcarum ſemine ſeu ouis ſemper euenire. Rei huius exquirendi amplitudo & me audientium perſpicacitas, facultatem atque vtilitatem adimunt eandem pluribus vrgendi.

CA-

CAPVT XLVIII.

Requiritur Aer quia maxime neceſſarius adVitæ conſeruationem .

POſt hæc dicta Bemarci ſilentium Tuba fuit Fulbertus laceſſens, vt in certamen iterum deſcenderet. Ille vero ſic fari coegit. Quandoquidem die parum in vmbras inclinata cęli ſerenitas & clementia ad amœna camporum nos inuitant; curioſam de Aere diſceptationem proſequamur , & dum illum attrahimus ore ad vitæ conſeruationem , pabulum menti ſapidum non deſit.

At Rufus . Numquid tu ex illis es Fulberte, cui vulgatus ille rumor, ſicuti Plinio alijſque Viris eruditis perſuaſit nutriri nos poſſe , ſicuti Chamaleon nutritur aere inſpirato , eo quod videatur illum ore patulo aliquando attrahere. Cibos nobis præſtat ſuis verbis Bemarcus, at quidem aereos & inutiles. Inutiles ſane ſtomaco, reſumpſit Fulbertus, at menti ſapidos & vtiles , non immemor, noſtrum hoc eſſe Philoſophorum certamen, non otioſorum cœnam ; nihil Bemarco curæ fuit , niſi quod aliquibus iaculis in tua faretra obtuſis & inertibus cuſpidem exacueret. Ille certe non fatigatas reddit aures , ſed doctas.

Tum Bemarcus . Vos docere non audeo , diſcipulum me profiteor , cui licet oppoſita argumenta diluere , & ſophiſmata Arguentium, quicumque illi ſint, qui ad certamen laceſſant , aperire . vt igitur Rufum obijcientem euincerem , ſuppoſui quod ipſe profitetur , hoc eſt: Generationem omnem ex ouo eſſe: non tantum ouum requirere , ſed alias diſpoſitiones ad generationem perneceſſarias ; exinde a paritate arguendo dixi etiam ad eas ſpontaneas , quas dicimus , tales diſpoſitiones requiri , inter quas non vltima eſt Aer .

Sed rei caput aggredior , iterumque affimo generatio-

nes ſpontaneas ab aere adiuuari, ex eo ductus, quod agnouerim quam maximè perneceſſarium Aerem eſſe ad omnem vitæ conſeruationem. Proponam breuiter quidquid ſuper hac re ab Auctoritate, & experientia didici. Immiſi murem in ſatis capacem Phialam vitream, vt commode obſeruarem quid ageret Animal illud poſt liberi aeris ſubtractionem. Vix phialæ os operueram, ita vt nullo pacto aer poſſet permeare, & vidi illum pene exanimem cadere. Operimentum omnino remouebam, & mus paulatim reuiuiſcens alacriter pluries exiliebat, at ſi aliquantulum vitri foramen impedirem, ſeu velo ſerico, ſeu alio operimento, debilis permanebat, & quaſi valetudinarius. Rurſus omnino vas obturaui, & irrequietus priſtino more aliquoties exilijt, At deinde conuulſionibus frequentibus agitatus, vertigine affectus collabeſcens interijt. Hoc experimentum pluries tentaui etiam claudendo auiculas, antequam noua experimenta phiſicomechanica eruditi Roberti Boile mihi innoteſcerent, quæ cum deinde maximo cum mentis meæ ſolatio perlegerem, hoc pluries ab ipſo factum agnoui, non ſolum claudendo mures in vitreis recipientibus, a quibus aerem exhauriebat, ſed etiam aues, papiliones, aliaque paruula inſecta, quæ omnia (excepta cochlea & anguilla) per receſſum aeris illi moriebantur. Quæritans proinde mecum ipſo, vnde nam hoc accideret ſuſpicabar fortaſſe, eo quod aer cederet in quoddam neceſſarium alimentum Animalium, & euoluens Ephemerides Germanicas Miſcellaneorum Anni ſecundi, inueni obſeruationem Dom. Giorgij Volckameri quæ eſt 193. vbi hęc habet. Illuſtriſſimi Generalis Montecucculi. Coniux Norimbergæ grauiter decumbens propter vim venti feneſtras penetrantis, immiteque in hypocauſto ſatis amplo frigus redintegrare vires haud potuit priſtinas. Huic inſeruiens Hecuba quædam inſano ſubuenire conſilio cogitauit, omnes enim feneſtrarum commiſſuras glutine nimis obſerauit, at ægrota in lecto inuiſenti mihi, cum ingreſſus ad eam fuiſſem, ſpiritui deficere cępit: vetulæ

[margin: vide exper. 40. & ſeq.]

[margin: pag. 426.]

„ vetulæ in obſtruendi rimis iſtis nimium ſollicitæ ac-
„ curro , ſummam illius execror dementiam , illico ad
„ cęteras procurro feneſtras, reiectiſque chartis illis ag-
„ glutinatis , ijſque apertis liberum aeri introitũ reddo,
„ vt ſpiritus vitalis ſui frui pabulo , demum potuerit qui
„ alias flammę inſtar denegato hoc vitæ ſpiritu paula-
„ tim euaneſcere potuiſſet . Quibus narratis excellens
„ Phiſicus hoc addit . Quot enim combuſtione comſum-
„ ptus , terra abſorptos , aqua ſuffocatos , ademptoque
„ aere extinctos nouimus , ob defectum illius auræ,quæ
„ ſola fomes eſt vitæ tam Vegetabilium , quam Animan-
„ tium , quam Mineralium , quam Metallorum . Vitæ
„ flammæque præeſt ſpiritus ille in aere ſubinde exul-
„ tans , quo ſi orbatus fuerit Aer , res inter mortua pe-
„ ne eſt . Separabilis autem ab aeris eſt illa aura , quam
„ cum aere , ſuo quippe vehiculo in reſpirando attrahi-
„ mus,attractam ſanguini per pulmones tranſeunti com-
„ municamus , aere hoc ſuo incola priuatum iterum ex-
halamus . Auram hanc nuncupat Setonius in ſuo noui luminis epilogo *Occultæ vitæ cibum* , quem nos rorem de nocte , de die aquam vocamus rarefactam , cuius ſpiritus inuiſibilis congelatus melior eſt , quam Terra vniuerſa.
„ [Tanta quippe , ait Hippocrates , corporibus omni-
„ bus ſpiritus huius ineſt neceſſitas , vt ſi quidam alijs
„ omnibus, & cibis, & potibus quis abſtineat , duos ta-
„ men , & tres vel pluries dies poſſit vitam trahere , atſi
„ quis ſpiritus in corpus vias intercipiat , vel exigua
„ diei parte, homini pereundum eſt . Adeo neceſſarius
„ eſt vnus ſpiritus incorpore . Ad hęc quoque cum om-
„ nibus alijs actionibus homines quieſcant , quod mu-
„ tationibus innumeris vita ſit expoſita , ab hac tamen
„ ſola actione nunquam deſiſtant Animantia , quin aut
„ ſpiritum adducant , aut reddant .]

Placuerunt mihi magis hęc Volckameri documenta , cum in memoriam reducerem à me viſum murem in vitro viuentem 24. circiter horarum ſpatio , & tandem perijſſe , non quidem fame , nam in promptu illi erat cibus ,

quam

quam in vitro poſueram,& intactum ille reliquit,ſed certe ex libera aeris conuenientis reſpiratione, panno enim lineo, non admodum craſſo vas obſtruxeram; Item recordabar alium murem in ſimili vitro, omni prorſus aere externo excluſo, replicatis lineis tegumentis, & ſuperadiecta pelle ouina madida ſtatim ſtupidum remanſiſſe, inde concidiſſe, & conuulſiones intimas paſſum, frequentem reſpirationem egiſſe; deinde,remoto à me operimento, viribus aliquantulum reſumptis, debilem rictum erexiſſe, vt guttulas aqueas lamberet, quæ ex aere condenſato per vitream ſuperficiem fluebant. Conualuiſſet perfecte (opinor) niſi rurſus vitro omnimodè obturato, violentam necem repente intuliſſem.

Dec. 2. an.2. pa. 189. His ſimilia in Animaduerſionibus ſuis recenſuit Ioannes de Muralto, magnum & perenne Academiæ Germanorum curioſæ Decus,& Ornamentum.[Inſectu aerea in-,, quit tenuiſſime texturę & motus,volatuſque perniciſſi-,, mi pleraque ſuſtentantur aere,varijs rerũ ſeminibus re-,, ferto, & aſtris irradiato, quem illa niueis tracheis, ad ,, omnes corporis ſui partes protentis hauriũt, & vt Mu-,, ſcæ,Culices, Papiliones &c.]Hęc Muraltus.Antiquorũ adherẽs opinioni,qui,M.Tullio referente aiebant.*Aer nobiſcũ videt,nobiſcum ſonat,nihil enim eorũ ſine eo fieri poteſt.*

Trat. delle Moufete pag.83. Qua de cauſa erudite animaduertit Leonardus à Capua *Che le moſche, e alri Inſetti, i quali per la teſſitura de loro membri acconcia molto a contenere quello, onde faſſi il mouimento, o per altra cagione loro ſpiccato dallo'mbuſto la teſta, non ceſſan di muouerſi, e le Rane e i Ramarri, e le Vipere, e altre Serpi, le quali, auuegnache abbian perduto il capo e'l cuore, e'l ſangue non perdono il mouimento, poſti nel vuoto del Torricelli, di botto di muouerſi ſi rimangono.* hoc eſt Muſcas aliaque Inſecta, quæ ob texturam ſuorum mẽbrorum habent valde idoneam ad conſeruandum id, à quo motus efficitur, aut alia de cauſa, reſecto capite, membra alia mouentur, & Ranæ, Viperæ alięque Serpentes, quamuis capite. corde & ſanguine orbatę motum non omittunt; ſi autem in vacuo Torricelliano claudantur,

tur,vel alio recipiente,ad exuctionem aeris non tantum progreſſiuus totius corporis motus, ſed membrorum motiones prorſus ceſſant, quaſi Animalibus his aeris præſentia, magis quam propria ipſorum capita eſſet neceſſaria. Hoc pluribus expertus fuit Boile ſuis nouis experimentis phyſico mathematicis.

Sermonibus tuis, Bemarce, dum pabulum menti porrigis, ait Fulbertus, curioſitas excitatur eiuſmodi neceſſitatis intimius penetrandæ. Putaſne attractu Aeris Animantium vita ſeruari eo modo. quo cęteris cibis alitur, quandoquidem perſpicuum eſt magis aere quã cibo Vitam Animantium indigere.

Tum Bemarcus, ſentio me diutius profatum, & ſane mutuo loquentis, atque audientiũ danno;fraudaui enim vtroſque meliori parte diei hodiernę,quæ vſquequaque aurea nobis ex Rufi ore fluere debuiſſet. Tibi tamen pręcipue hoc imputa Fulberte. Tuis nempe arduis petitionibus, quas feciſti non niſi copioſa verborum prolatione ſatisfacere ſum potens. Ignorantem me profiteor, nec difficultatem queſtionis inſtitutæ penitus enodare hac die contendo. Non tamen ommittam aliquam delibare, quorum ſuper hac re melior eſt vſus, quam neglectus, etiamſi decipi poſſimus. Neque vero quia non Aquilarum aciẽ nacti ſumus, ideo expedit oculos,quos Natura conceſsit eruere,ac Talparum conditionem ſubire.

Excipite meditationem Fernelij, ab Arueo relatam exercit 71. vbi de calido innato agit. [Quis quis calidi
,, innati ſubſtantiam, & ſtatum non dum plane eſt aſſe-
,, quutus corporis noſtri ſtructuram contemplatus arte-
,, rias adeat, in cordis ſinum, & in cerebri ventriculos
,, introſpiciat, quos dum inanes, ac nullius prope hu-
,, moris participes videbit, neque tamen fruſtra ac te-
,, mere tantos à Natura conditos: hęc quidem mente
,, contrectans mox opinor cogitatione comprehendat,
,, *pertenuem auram* eos tum impleuiſſe dum in viuis fuit
,, Animal, quæ tamen eo animam agente leuiſſima cum
,, eſſet ſine ſenſu euanuerit. Huius fouendæ gratia inſpi-

Phyſic. 4.c.2.

,, ratio-

„ ratione aerem introducimus, qui non modo corpori „ *refrigerationem* (hæc enim ſatis poſſet aliunde compa- „ rari) ſed *pabulum* quoque ſubminiſtrat. Hactenus Fernelius .] Poſſem confirmare hanc Fernelij ſententiam, commemorando innumeros, qui moriuntur in locis, vbi aer eſt ſpiritibus veneficis imbutus,ſiue corruptus, & peſtilens æſtimatur. Si enim Aer tantum ad reſpirationẽ inſeruiret profecto non morerentur.

Sunt & alij perilluſtris notæ Viri, qui vel ipſam aeris ſubſtantiam vaſculis pulmonum ad ſiniſtrum cordis ventriculum irrepere volunt, non tantum ad calorem illius temperandum, ſed vt generandis ſpiritibus præparent viam. Et hi Veterum auctoritatem ſibi in patrocinium adducunt, ex quibus Hipocrates ijs videtur aſſentire, & Ariſtotele Galenuſque, quandoque huic ſaltem inclinare opinioni. Ita ſcripſit Robertus Boile in ſua erudita digreſſione poſt exper:phiſicomechan 41. in qua dubitationes nonnullæ de Reſpiratione continentur, poſtque memorata experimenta aliqua, quibus diuerſas opiniones in examen adduxit, concludit: [aliquem eſſe aeris vſum, „ non dum à nobis probe intellectum, qui facit vt vitæ „ Animalium ſine intermiſſione adeo ſit neceſſarius. Di- „ xit Paracelſus, quod, vti ventriculus alimenta con- „ coquit, partemque in vſum corporis conuertit,aliam- „ que reijcit, ita pulmo partem aeris conſumit, aliam- „ que proſcribit.

CAPVT XLIX.

Non debet excludi Aer, cum ſit neceſſarius ad Reſpirationem.

NOBIS Non arrogabimus huius quæſtionis determinationem, non tamen omittam Animalia maximum à reſpiratione aeris in vſum vitæ fructum percipere, ea enim vel minimo interuallo impedita cohibita-

ue

ue vitam ipſam ſtatim in diſcrimine, immò & amitti videmus. Quapropter omnibus organa dedit aptiſſima, quorum dilatatione aer attraheretur ad vitæ conſeruationem; & hæc comuniter cor & Pulmones vocamus. Hoc me docuit inſignis Litteratus Redi, vbi ait. *Non alle ſole Chiocciole terreſtri ha dato la Natura il cuore. Ella lo ha dato altreſi all'oſtriche marine, ed a tutte, tutte quante le Conchiglie, che abitano nell'acqua dolce, e nell'acqua ſalata, e pag. 60. ma qual' è quel così vile, e piccolo, e minutiſſimo, e quaſi inuiſibile animaletto, che non habbia il cuore. A tutte quante le generationi de Viuenti la Diuina Prouidenza l'ha dato; anzi che à molti Inſetti non ne ha conceduto vno ſolo, ma l'ha ſcompartito in molti, e molti piccoli cuoricini, ed io ne ho contati fino a venti nelle ſcolopendre terreſtri.* Hactenus Redi, Si Viuentia omnia corde ſunt prædita, interpellauit Rufus palinodiã canere neceſſe eſt Tibi Bemarce, qui affirmaſti in *Animalibus Teſtaceis illud non reperiri.*

de Viuẽt in Viuent. pa. 59.

At Bemarcus Palinodiam canere non dedignor, ſi iudices. Diſcendi enim cupidine verba profero, non docendi arrogantia. Illam cum laude cecinere inſignes doctiſſimiq; Scriptores, ſicuti Vopiſcus publicus in Louanienſi Paleſtra Doctor, qui poſtquam ſanguinis circulationem impugnaſſet, re melius cognita, ob documenta Renati, & Ioannis Vallei, ſcripſit. *Primum mihi inuentum hoc non placuit, quod & voce & ſcripto publice teſtatus ſum, ſed dum poſtea ei refutando, & explodendo vehementius incumbo, refutor ipſe & explodor; adeo ſunt RATIONES eius non PERSVADENTES SED COGENTES.* Canerem inquam, vt Vopiſcus, ſi rationem aliquam ſaltem *perſuadentem* audirem. At quia *nullam* huc vſque didici, recedere non arbitror à ſententia eruditiſſimi Samuelis Bociarti, qui lib.1.part.1.de Animalibus S.Scripturę loquens de Inſectis ait. *De cætero hæc maxime ſunt imperfecta, quippe quia nec venas habent, neque SANGVINEM, neque COR, neque IECVR, neque PVLMONEM.*

At dices talem magnæ litteraturæ Virum *reſcripſiſſe id,*

 quod

quod ſuper hac re alij ſcripſerũt, nec philoſophi partes voluiſſe adimplere, cuius eſt nunquam aliquid affirmare tanquam certũ, niſi quod proprijs oculis poſt multa iterata experimẽta obſeruauit. Verum mi Rufe hoc dicendo, quid dicis? Tantum Virum falſitatis damnas, eo quod aliorum Auctoritatem ſit ſequutus, reſcribendo id quod alij ſcripſerunt. Cur igitur me laudares, ſi nunc *ſola* contraria auctoritate ductus, affirmarem *Inſectis omnibus ineſſe Cor*; falſumque me ſcripſiſſe, cum dixi in *Cochleis marinis illud non reperiri*? Hæc à me ſcripta fateor, non tamen vnquã negaui in Inſectis eſſe quidquid laudatus Redi Cor & Pulmones appellat; ſcripſi enim in Problematibus Cap. 18. Quod *ſi Natura Teſtaceis* (*ſaltem aliquibus*) *cor negauerit, quod tanquam origo eſſet, ex qua ad membra cetera alimentum diffunderetur, in ipſis poſuit partes aliquas Venarum vicem explentes, quas dicimus fibras, quæ ſaniem quandam vel attrahunt ex ventre, eam primo excipiente & aliquantulum concoquente, vel per poros corporis ex Elemento, in quo viuunt*.

Hęc vero dum ſcriberem, mentem meam alibi defatigatam aliquantulũ relaxandi in littore maris opinio fuit huiuſmodi ſuſpicionibus; non vero pronunciandi Axiomata tanquam ex Cathedra. Cùm recenſerem ſententiã Ariſtotelis, rationem referebam, cui ille innixus rem ita eſſe ſibi ſuaſerat. Exiſtimaui tamen me aliquomodo Philoſophi partes adimpleuiſſe. Inſpiciamus. Non ne Philoſophi partes ſunt, ad intime penetrandam rei cuiuslibet
Lib. 2. naturam, primum definitionem ſtatuere, cum definitio,
poſt c.2. vt docet Ariſtoteles ſit *medium demonſtrationis*, & ex ignorantia definitionis etiam in mathematicis oriatur
8. topic. difficultas demonſtrandi quædam, quæ poſita definitio-
c.2. ne facillime demonſtrantur? Deinde diſpicere an rei, quam inquirit perfecte congruat, ne ſolo ductu oculorum iudicans dicat, (vt olim ille) *Animal implume hominem eſſe*, deinde falſitatis conuicatur gallo ſine plumis in Theatrum allato, excipiaturque cacchinnis? His legibus in Peripato enutritus, an ipſis obtempera-

rauc-

rauerim tuum eſt iudicare ex his, quæ ſubiungo.

His prælibatis, en Philoſophi ratio, quam problemate 18. adduxi. *Cur Teſtaceis cor Natura negauerit*. Animalibus omnibus non exſanguibus Neceſſarium eſt cor ex Ariſtotele, cum enim humido fluidoque conſtet ſanguis, indiget vaſis aptis ad illum excipiendum, in quem finem elaboratæ ſunt venæ, quibus in omnia corporis membra diffuſis ad impertienda ſingulis alimenta, neceſſarium fuit eas omnes ex *vna origine* veluti riuos *ex vno fonte* corriuari, nempe *ex corde*, ex quo tanquam ex prima ſcaturigine profluunt omnes, & ſingulæ. Hinc arguebam. In Animalibus Teſtaceis neque ſanguis datur, neque hæc naturæ operatio diffuſionis ex vno veluti fonte ad ceteras corporis partes, ergo quid mirum ſi cor illis non effinxit Natura? At quia, reſumebam, eſt neceſſarium aliquid ad vitæ alimentum, dedit aliquem proportionatum humorem, quem in Teſtaceis ſaniem Philoſophus appellat, quo pacto ſunt etiam partes Venarum vicem explentes, quas dicit Fibras, qui humor ſufficienter alit, ſi attrahatur à ventre illum primo excipiente, & aliquantulum concoquente, vel per poros corporis ex elemento, in quo viuunt, non ſecus ac Arbores humorem illum bibulis radicibus exugunt è terra, quæ ijs pro corde ac ventre eſt, parato ſemper ad alimentum ſuppeditandum. Sicuti ergo nullus dicet Plantis cor ineſſe, in quo vita tanquam in prima ſede reſideat quodque ceteris partibus alimenta diſtribuat, ſic de Plantanimalibus alijſque ſimilibus imperfectiſſimis Viuentibus philoſophari docemur, quæ non niſi motu à Plantis diſtinguntur.

Lib. 3. c. 4. art. 1. de part. Animal.

Liquet iam, quod ſi tuam locutionem vſurparem, me *non rationi ſed auctoritati* oppignerarem, ſicuti Bocciarti auctoritate me ductum fuiſſe exiſtimas, cum in eius ſententia fui. Nunquid Bocciarti auctoritatem alienæ poſthabendam cenſeam? Abſtinebo à tam inuidioſa comparatione.

Ad illud redeo, vnde incæptus ſermo eſt. Animalia

maximum à reſpiratione aeris in vſum vitæ fructum recipere. Id expertus eſt inſignis Boile ſuis accuratis experimentis phyſicomechanicis. Machina ſua vitrea, ex qua beneficio Antliæ aerem incluſum exhauriebat in perniciem Animalium in vitro incluſorum. Expertus ſum ego pluries ſine machina in vaſe vitreo perfecte obturato, in quod Aeri acceſſus non erat. Expertus eſt D.Franciſcus Redi qui pag.71.& alibi refert vermes natos ex ouis, quæ muſcæ reliquerant, mortuos eſſe in vaſe, poſtquam illud clauſerat.

Concludo vſurpando ratiocinationem D. Leonardi à Capua:omnia nempe Animalia (ſint vel non ſint corde & pulmonibus orbata) vſum reſpirationis habere. Nam ſi reſpiratio nihil aliud eſt niſi attrahere & emittere aerem, ab omnibus Viuentibus hoc agitur, cum idoneis inſtrumentis pulmonum vices ſupplentibus prædita ſint, quæ inſtrumenta ob ſuam exiguitatem diſtingui ſæpe non poſſunt, nec alia de cauſa, niſi ſolo reſpirationis defectu moriuntur. Hoc perſpicuum etiam in Plantis eſt, quæ ſtatim macreſcunt & deficiunt, licet aqua abunde irroratæ, ſi aere non perfruantur. Ita Piſces pulmonibus & dextero cordis ventriculo orbatos, ſi aere priuentur, ſub vndis deficere experimentis à varijs auctoribus commemoratis liquido patet. Narrant enim (Boile referente) Piſces in Stagno vel Vitro aqua completis ſubito mori: ſi alterum ſit vndique gelatum, alterum adeo obturatum vt aere piſces non fruantur. Et ſub polo (ait Leonardus) conglaciatis Boriſtene & Dannoia, ne piſces deficiant ſolent incolæ glaciem frequenter perforare, vt aerem attrahant, vitamque, producant.

d. mouſete lect. 2.

Exper. phyſicō. pag.143.

Bemarco tum conticente ita Rufus redorſus eſt. Curioſa tentamina, doctas cogitationes memoras Bemarce. At quot inter Animalia hoc ſpiritu; niſi ſemper, ſaltem diu carere compertum habemus. Quid dicamus de foetu in viſceribus matris incluſo? quid de Inſectis ſub cute latentibus? quid de muſcis in Gallarum centro? de Vermibus, qui innumeris pellium tegumentis inuoluti,

luti, & in intimis fibris Animalium abſconditi ſtabulantur?

At Bemarcus. Subtilius quam verius eſt illud, quo me premis Rufe. Non vacat nobis in examen proferre ſententiam Hipocratis, ſcilicet Foetum in vtero reſpirare. Egrægium hoc problema doctis Anatomicis relinquo, ſolumque aduerto, non ita certum eſſe Foetum non reſpirare, cum (referente Boile) Infantuli in vtero matris incluſi auditi fuerint vagientes. Vidimus piſces ſub aquis aliquo beneficio aeris indigere vt viuant, & experimentis deprehenſum, eſt præſertim a Boile, multas inſperſi aeris particulas in aqua deliteſcere, ſicuti & in omni propemodum liquorum genere.

Neceſſitas autem aeris ad pleraque Animalium genera, eo carere inaſſueta, optime diudicari poteſt ex ſupradictis, & præcipue ex curioſa Boile narratione. Immiſſam (inquit Boile) cum Ape vnam ex vulgaribus Muſcis, vnumque ex Vermibus, quos Erucas vocant, minuto recipienti, omniaque tria hæc Animalcula de repente enecta, cum per Anthliam aerem eduxiſſem. Aere deinde ad verticillum vix readmiſſo omnia illa Inſecta aliquot viuendi indicia ſtatim exhibuiſſe. Aere tamen iterum exhauſto motiones eorum ceſſaſſe, & hoc experimento anſam ſibi præbitam ſuſpicandi, quod ſi Inſecta Pulmonibus deſtituantur, *omnique alia re ijs analoga*. Aer ambiens ea afficiat per cuticulæ poros, atque inde foueat, cum non ſit irrationabile illud Hipocratis vel ad hæc Animalia applicare, qui dicit *Animatum corpus vndequaque eſſe perſpirabile*, vel vt ipſius verbis vtar, *ad quidquid ſit ſpirituale emittendum vel admittendum diſpoſitum*. Quod vlterius eluceſcere poteſt ex ijs, quæ alibi obſeruauit Boile: humidiores ſcilicet aeris particulas prompte ſeſe met in poros barbarum ſterilium auenarum, aliarumque ſilueſtrium plantarum inſinuare, atque inde recedere: quæ pro leuibns Ambientis aeris temperamenti variationibus tantum non perpetuo ſe texere ſolent & retexere; immò de piſcibus, qui aliquando viuentes intra lapides

pides inueniuntur, exiſtimat Leonardus à Capua, quod aerem attrahant per rimulas quaſdam oculorum acie non deprehenſas.

Mouſete pag.56. lit.F.

Quibus poſitis vides Rufe quid dicendum ſit de Viuentibus illis, qui ſub Animalium cute latitant, vel in medio Gallarum, quid de Lumbricis, in Inteſtinis & Viſceribus generatis. Omnibus Natura prouidit portione & qualitate Aeris conuenienti. A multis attrahitur in aperto & libero campo diſcurrens, ab alijs per aliquorum corporum poros, quaſi per fiſtulas, & ſpongiarum canaliculos percolatus.

Quod autem corpora omnia fiſtuloſam denſitatem, non tamen in omnibus æqualem, habeant; innumeris obſeruationibus patuit, quas recenſuerunt in ſuis accuratis lucubrationibus, Boile, Malpighius, Lauenochius & alij. Vitrum verò non habere poros vllos communiter exiſtimatur, vnde notat Cabeus vitrum coercere omnes ſpiritus etiam tenuiſſimos, etiam dum ſunt in tota ſua tenuitate antequam concreſcant, dum exeunt è corpore ſoluto, vt videmus in Recipientibus, & ideo nullum extraneum effluuium vitri ſubſtantiam poteſt peruadere. Quo pacto igitur à Vaſe vitreo, vbi generationes ſpontaneæ deſiderantur, aerem excludamus? ſi ad Viuentium conſeruationem adeo neceſſarium eſſe nobis innotuit? Ad generationem enim plus longe requiri, quam ad conſeruationem manifeſtum eſt, ſi ergo vita etiam Viuentium imperfectiſſimorum ſine ope aeris conſeruari nequit, quo pacto eadem ſine vitali & conuenienti aura poterit excitari?

Apud Cabeum to 4. tex.1.

CAPVT L.

An Teſtacea, ſeu alia Animalia valde Imperfecta careant Corde & Sanguine.

IMperare mihi non poſſum, quin Te diſſerentem interturbem, Rufus inquit ore admirabundo, tanquam ali-

aliquid ſumme inopinatum aures eius perculerit. Quid iuuat dicere Vinentia illa, quæ dicimus Zoophita, ſeu Plantanimalia à Plantis diſtingui, ſolummodo quia mouentur & ſentiunt? Sunt etiam ſingula prædita corde, vt docuit inſignis D. Redi, illud Natura donauit, reſumo cũ

„ eodem, *à tutte quante le Conchiglie, che habitano nell ac-* De Viuent. in
„ *qua dolce, e nell'acqua ſalata, ed a tutti quanti gli altri* Viuenti
„ *Animali, che non hanno il ſangue tinto di roſſo, non eſſen-* pag. 59.
„ *do neceſſario il color roſſo a dar l'eſſenza del ſangue in*
„ *quella guiſa appunto che tanto è veramente vino il vino*
„ *vermiglio; quanto il bianco; il dorato, e il mezzo co-*
„ *lore.*

Quæ opponis, occurrit Bemarcus, nimium probarent, quo circa nihil probant, ſi veræ ſunt Dialecticorum voces, Non ne inter Animalia datur Inæqualitas quam omnes admittunt? & tamen ex tua oppoſitione omnia æque perfecta dicenda eſſent, quod falſiſſimum eſt. Sic vrgendo Rufe, me ad iacturam temporis cogis, rei videlicet pretioſiſſimæ, cogendo ad examen quæſtionis, quam de mero nomine, & inutilem iudico. Tu enim appellas *Cor*, quod ego cum Ariſtotele *Ventrem* dico, & *Fibras*; dicis *Sanguinem* quem Ariſtoteles *Saniem* appellat.

Fulbertus nihil iam diſſentiens, Verba iſthæc tua, inquit, explanant mihi cur minuſcula quædam, & ſpecie inutilia ſint quædam veluti arenulæ, quibus Gemmarum inſtar noſtri non ſordeſcant ſermones, ſed ditentur. Neque enim ad ſanciendas leges inſtituti illi ſunt, ſed ad mentes vtiliter recreandas: quamobrem dum illas circa res naturales exercemus, veluti indica aromata pertractamus, à quibus, etiamſi ſtomaco alimentum vtile non præbeatur diffunditur tamen gratus, & iucundus odor, quo delectatur cerebrum.

Tum Bemarcus. Ad Trutinam ergo reuocemus locutiones iſtas inſpiciendo an Philoſopho conueniant. Ingenue fateor, quod pro comperto habeo, & vt à Corde exordiar; ſuppono non eſſe euidens illud à Viuentibus *omnibus* poſſideri; non tamen adeo audaculus ſum, qui obſer-

ſeruationes inſignium Virorũ negem; immò oblector cum in eorum paginis Viſcera Animalium eleganter & accurate expreſſa & declarata intueor; obſeruo diligenter quidquid ipſi indicarunt. Nam quæcumque res obiecta oculis delectat, non vt affirmata, ſed cognita, quamuis citra omnem affirmationem. Quare, vt docuit me Card. Pallau. etiamſi conſtaret mihi (id quod in leuioribus,
Lib. de bono 3. cap. 3. „ ſomnijs interdum accidit) me in præſentia ſomniare, „ ac proinde ſigna illa tam affabre ſculpta quidquam eſ-„ ſe, niſi figmenta nocturnis laruis conflata, adhuc ta-„ men eadem viſio, eadem pariter oblectatio in me per-„ maneret.

Et quoniam oculi alijſque ſenſus nunquam errant, vt abunde explicatum eſt; quippe nihil affirmantes, quod vel in præſtigijs verum non ſit; & prima apprehenſio ve-
cap. 21. ritatis æque & falſitatis eſt expers (id ſumo quod pluribus, ac ſapientioribus Philoſophorum placet) ideo nihil intereſt hominis contemplantis pulchritudinem, quod vere talis ea ſit, qualis in ipſa cogitatione depingitur. Scio eas Animalium partes, quæ anatomico cultro indicantur, ſatis & dilucide ſine conſpicilijs diſtingui: At an corda eorum ſint, non ideo quia videntur, certe ſcio.

Scio inſuper à Ioanne Iacobo Hardero in figura octaua adiecta Examini anatomico cochleæ terreſtris domiportæ partem eius indicari litt. h. quam Cor appellat, de quo egregie ſic philoſophatur contra Ariſtotelem. *Cor*
De part. anim. c. 6 *homini (prope dixerim) Animalium vni palpitat, quia Homo ſolum ſpe rei futuræ expectatione moueatur.* Contra-„ rium his nos docuit αὐτοψία in cochlea, quæ quamuis „ nec diaphragmate gaudeat & animal plane exangue ſit, corde, hocque pro ſtructura Animalculi non exiguo nihilominus donatur.

Miſcell. cur. 1. Dec. 2. an. 1. pag 148. Scio etiam Ioannem de Muralto in examine anatomico Limacis maioris rubicundæ terreſtris illud ſic deſcri-„ bere. Cor ſitum eſt infra caput, oblongum illud eſt „ & pallidum, obductum pericardio, & auricula prædi-„ tum.

„ tum. E corde vaſa tendunt ad Hepar. Auricula fibro-
„ ſa eſt & magnitudine cor multum ſuperat: deinde ad-
„ dere. Quamquam cor Limaci auferatur, tamen vita
„ non ſtatim tollitur; nam fruſtillatim quoque conciſa
„ Limax viuit longo tempore.

Suammardamius pariter ait. Eſt in muſeo noſtro Cor Limacum cum auriculis inflatum atque conditum. At Arderum ſicuti & alios, Cochleas terreſtres tantum inſpexiſſe enarrat nobis Clar. Peierus in epiſtola Hardero data ſic. Te non de vniuerſis agere Cochleis, non de Marinis, non de Limacibus, quorum infinita pene varietas, ſed vnice de domiportis intellexi, neque etiam de horum ſingulis ſpeciebus, verum de Terreſtri dumtaxat noſtra vulgari. Quamobrem cum hæ ſint talium Naturæ Scrutatorum obſeruationes, ob eas non inducar, vt credam *Teſtacea OMNIA & Zoophita, ſeu Plantanimalia omnia* cor habere. Quam fallax arguendi genus hoc ſit alibi obſeruauimus noſtris collocutionibus. Hinc Zologi quamplurimi prudenter dubitant, docente etiam Plinio *multa Teſtacea adeo imperfecta & incompacta eſſe, vt nihil intus ſit, niſi inteſtinum admodum paucis replicatum, in quo vix partes diſſimiles inter ſe dignoſcuntur.*

De Reſpir. cap. 75.

Apud Aldrouand prolog. de Teſtaceis pag. 8.

Qui cor Teſtaceis concedunt, ex eo credunt ineſſe, quod illis neceſſaria ſit ad vitæ conſeruationem reſpiratio, quæ ex Ariſtotele eſt vna ex tribus paſſionibus cordis; (quæ ſunt Palpitatio, Pulſus, & Reſpiratio) cum non poſſit prouenire effectus vbi non adeſt cauſa illis. At vero cum res non dum omni careat difficultate prudenter dubito. Mihi enim compertum eſt quod Boilem experientia docuit, cum in vitreis Recipientibus, exhauſto aere, illi *moriebantur Aues, Papiliones omniaque alia paruula Inſecta, excepta Cochlea & Anguilla.*

De Iuuent. & Seneƈt. cap. 15.

Dubito inſuper ob id quod Muraltus aſſeruit, cũ ſcripſit. *Quanquam cor limaci auferatur tamen vita non ſtatim tollitur, nam fruſtillatim quoque conciſa limax viuit, longo tempore.* Dubito inquam ab Ariſtotele edoctus, quod *Cor eſt inſtrumentum, ſine quo anima nõ poteſt exercere ſuas ope-*

rationes & eſt quaſi quoddam paruum Animal ſitum in medio animalis maioris ſe ipſum mouens, & ſic cauſans motum in toto animali & in eodem libro ait *Cor, quod vt principiũ vitæ, nullum poteſt pati vitium graue abſque eo quod Animal moriatur* , & lib. de generat. Animal. c. 4. *Cor ſicut eſt id quod primo generatur, ſic eſt id, quod vltimo deficit ac deſinit viuere.* Expertus hoc fuit Celeberrimus Malpighius in Bombicibus , qui affuſo oleo vel conſimili illico conciderunt, cordis autem motum per aliquod ſpatium conſeruarunt, nunquam tamen reuiuixerunt . Igitur ſi Ariſtotelem à recta via philoſophandi penitus aberraſſe non putamus , ſuaſum nobis erit Limaces vel non viuere ſine corde , vel ſi viuunt , illud non eſſe cor, quo viuunt orbatæ. Certe ſolus animalis motus non ſufficit ad euidenter probandum, Cor & vitã ab Inſectis & Zoophitis poſſideri . Mouentur plantæ ; dilatantur attrahendo aerem, & illum emittendo comprimũtur Folles, Serpentum & Inſectorum multa membra mouentur etiam à toto Animali reciſæ , & tamen nullus aſſerit Cor illis ineſſe , ſed huius phenomenis cauſam in ſpirituum reliquias communiter transferunt Auctores.

De part. anim. c. 7.
ibid.
pag. 14.

Et quidem dubitationi locum liberalius conceſſi, cum legi eundem Exc. Malpighium qui obſeruans motum in
„ Bombice ita ſcripſit. Bombicis poſtremis tribus annu-
„ lis circa dorſi latera non obſcurus perpetuatur conſtri-
„ ctionis & dilatationis motus ; ita vt ſtato tempore hu-
„ iuſmodi laterales portiones intro rapiantur, vel pellan-
„ tur , & ſucceſſiue extra turgeant . *An vero hec in cordis*
„ *gratiam*, quod præcipue in intermedia ibi dorſi parte
„ ſyſtolen , & diaſtolen habet ; an vero in *reſpirationis*
„ *vſum* ſubſequatur adhuc dubito. In Locuſtis autem,
„ quas obſeruare potui, euidens eſt totius ventris con-
„ ſtrictio & dilatatio ea in parte præcipue , quæ prona
„ eſt & dorſo opponitur.

Quod ſi tua Auctoritate mihi imperes Rufe, vt Cordis nomine appellem, quidquid partem proportionalem Cordi cum Ariſtotele nominaui , mittam libenter, nec renuo

tua

tua verba vſurpare; & ſi meum errorem hac ratione deprehenderem, clarius agnoſcerem, quod iam mihi ſatis pro comperto eſt: nempe, non omnia poſſe omnes, & plurium obſeruationibus Artes ſingulas perfici. Errorem inſuper à mente mea depellendo, Præceptores meos loco Parentum haberem, vt imperat Plato, à quibus Vitæ iucunditatem recipimus ob documenta, quibus erudimur.

Me tamen deceptum non fuiſſe iudico vſurpando Ariſtotelis locutiones, qui certè prudēter philoſophatus eſt, cum ex nimia membrorum diverſitate perſpecta, in plures claſſes diuiſit Animalia, & Cor dixit partem illam, quā in Animalibus ſanguineis vidit eſſe principium actiuum vitę & paſſionum; aliquid autem proportionale cordi, quæ in Exanguibus æquiualet tali principio. Et de Generat. Anim. cap. 1. In animalibus Cor (dixit) vel *aliquid proportionale* Cordi eſt principiū augmenti, ideoque primo debet generari Cor, vel *pars proportionalis* Cordi. Et iterum cap. 4. ſimilia verba vſurpat ad ſignificandum Animalibus omnibus aliquid ineſſe, quod cordis munere fungatur, quod tamen Cor noluit appellare. de part. Anim. c. 2.

In mentem quęſo noſtram reuocemus Opera artis. Ex vna parte horologium conſidero adeo mira conſtructione fabrefactum, & rotarum diſpoſitione ingenioſe concinnatum, vt Artificis ingenium nunquam ſatis laudetur. Ex alia vero horologium inſpicio ab Hidraulico Artifice compoſitum, quale vel Bottinus in ſuis Apiarijs, vel P. Franciſcus Eſchinardus Matheſeos Præceptor in Collegio Romano in ſuo Microcoſmo deſcribit, ſimplex, vnico timpano conflatum, in aliquot ſpatiola diuiſo, quę aquæ determinata menſura ſucceſſiue occupat, de vno in aliud ſpatium deſcendens beneficio ponderis appenſi, & ita rotatur, vt circulum in horas diuidat æqualiter; ſicuti ab alio horologio pluribus rotis inter ſe connexis compoſito diuiditur. Certe ambo æque bene temporis momenta metiuntur, & tamen in aqueo non inuenies rotam illam, quæ eſt veluti primum mouens cęteras rotas circumducens, ſed tantum aliquod illi proportionale, licet

valde ſimplex, quo idem effectus perficitur. Quod ſi hęc ita ſe habent, cur quęſo mi Rufe, haſce improbemus locutiones, & vitam ineſſe non credamns in Animalibus quamplurimis valde ſimplicibus, & Imperfectis, in quibus nõ inſit vere cor, organum ſcilicet adeo mira conſtructione à Matura fabrefactum, ſed tantum aliquid cordi proportionale? Perluſtrando Naturæ opera non amaras altercationes fouemus, ſed mentes noſtras recreamus veluti ſapido epularũ apparatu, è quibus certè ſine vlla iniuria aſſidentium quiſq;eas poteſt delibare, quę proprio palato probantur, etiamſi alteri ſtomaco nauſeam moueant.

Addam hic in mearum ſuſpicionum confirmationem quidquid anno proximè prӕterito accidit mihi, dum in aqua putrida obſeruabam Inſecta illa minutiſſima, quæ Vobis retuli cap.47. Erant illa, ſi meminiſtis, in aqua, in qua fuerat admixta farina Thermina, & puluis, è Coccholate acceptus. In eadem aqua deprehendi etiam viuere aliquos vermiculos, qui ſubtiliſſimi, & oblongi huc illuc diſcurrebant anguillarum inſtar. illos ex aqua eductos attente examinaui ſub microſcopio, & etiam in aqua natantes (erant enim adeo mole exigui, vt oculo inermi nullo modo diſtinguerentur) at nullis, partibus diſſimilibus eos cõſtare animaduerti: Diſruptis & laceratis nil niſi maſſa aquea apparebat aliquantulum condenſata, ſpirtu aliquo tantum vegetante, & aliquantulum ſentiente animata, & ad illum motum idoneo, ſicuti ſpongiæ ſub vndis mouentur, conſtringuntur, & aquam emittunt, quibus tamen cor Natura negauit. Vermiculi iſti nunquam in Aurelias abierunt, ſed in aqua tabefacti ſunt breui temporis interuallo.

Verum etiamſi libentiſſime inducar ad ſimilium locutionum vſum, aſſerendo cor ineſſe Animalibus quibuſcũque, quæ in hoc vaſto rerum Theatro degunt, ita tamen, vt non æque perfectum habeant ſingula, ſed ſuæ naturæ conueniens; nunquam inducar, vt credam: cor à multis poſſideri *in plura corda diuiſum*. Poterit quidem cor aliquod in plures Sinus ſeu Ventriculos diſtingui, ſicuti in

tres

tres Sinus ſeu Ventriculos diſtinguitur cor humanum, iuxta Ariſtotelem 1. de hiſt. Anim. cap. 17. vel in duos, vt docent communiter Authores, qui tamen ſinus plura corda nuncupari non poſſunt. Legi accuratum tractatum Cl.Malpighij de Bombycibus, qui referens ſuas ob- pag. 15. ſeruationes circa cor huius vermis *non aſſeruit* ſed *dubitauit* an tot corcula poſſent vocari illę partes, in quas cor videbatur diſtinctum. [En ipſius verba. Eius (nempe cor-
„ dis) figura mira eſt, nam in Bombyce, & conſimilibus
„ vnicus tubus eſt à cauda ad caput continuus, nec vt
„ obſeruare potui in iſtius, vel altero tantum amplior
„ quædam capacitas locatur, à qua principium motus
„ erumpat, nec etiam quælibet exarati tubi portio ean-
„ dem ſortitur latitudinem, & figuram, ſed identidem
„ extenditur, poſtmodum anguſtatur, ita vt ductus iſte in
„ tot *diſtinguatur* quaſi *ouales tubulos*. A B. *ſibi inuicem*
„ *continuatos*, quare *DVBITARI* poteſt *tot Corcula* eſſe
„ ſibi mutuam opem ferentia.] En Malpighij accurata, & Philoſopho digna elocutio; aſſerit enim, cor non eſſe in partes *diuiſum*, ſed *diſtinctum* in *quaſi ouales tubulos continuatos*. Deinde addit hæc verba, *circa elongatum cor*, *ſeu ſingula corcula* &c. Ex quibus verbis non deduco plura corda eſſe in huiuſmodi Animalibus, ſed *Cor elongatum in plures ſinus* in quibus *ſucceſſiuus* fit *tumor* (vſurpo eiuſdem Malpighij verba) & *propulſatur impreſſionibus ſucceſſiuis vitalis humor ex corculo in corculum* (quod idem eſt ac dicere de Sinu in Sinum illius elongati cordis) *veluti ex auricula in cor, vel ex corde in Arterias &c.*

Et quidem cum dubitatur vtrum animal, quod videtur de generat. lib. 4. cap. 4. conſtare ex pluribus Animalibus ſit vnum vel multiplex, puta in Monſtris, Regula eſt ex Ariſtotele *quod ſi Animal præditum ſit duplici corde, ſunt plura Animalia coniuncta*, *vnicum, ſi vnico corde*.

Breviter ſic reſumo. Vel illa quæ appellantur plura Corda dependent, & mouentur ab aliquo ex illis, vel nō; ſi dependent, illud à quo dependent erit vere cor, quod de par. Animal. lib. 3. c. 4 iuxta Philoſophum eſt *Principium vitæ*. Si non dependent

& ſin-

& ſingula eorum ſunt tale Principium, neceſſe erit vt dicamus illud Animal in quo ſunt, eſſe aliquod aggregatum accidentale, non vero vnicum Animal, quod ſicuti neceſſe eſt vt ab vnica forma ſubſtantiali conſtituatur, ita pariter requirit aliqua organa præcipua, à quibus vnice dependeant aliquæ præcipuę ipſius operationes requiſitæ à Natura ad ipſius conſeruationem; & ſicut inductione patet Animalia (niſi ſint monſtra, prædita eſſe vno Cerebro, à quo dependent operationes cognoſcitiuę, vno Ventre, à quo dependent operationes vegetatiuæ, ſic debent habere vnicum cor, à quo tanquam fonte primario exoriantur operationes vitales, & tanquam in officina, in eo ſpiritus excitentur ad eam vitam perneceſſarij. Hæc ſunt meæ circa cor ſuſpiciones, quas veſtro iudicio prudenti ſubmitto, cęterũ obſeruationes memoratas non improbo.

At quid de Sanguine dicendum iudicas Bemarce? interpellauit Fulbertus, Num Animalibus omnibus ineſſe credendum eſt? Abſtinebo quidem, Bemarcus ait, à tali locutione. Timerem illam vſurpando, ne Philoſophorum omnium Agmina in me concitarentur, à quibus omni Æuo, omnique in ſchola probata eſt Philoſophi Peripatetici diuiſio circa Animalia, quorum partim dixit *Sanguinea* partim *Exanguia*, eaque vocauit ſanguinea, quæ humore purpureo plenas habent venas, exanguia vero illa, quibus diuerſos liquores vitales habent. Peſſime autem Ariſtoteles philoſophatus eſſet, ſi ſanguinea ſint omnia. *In purpura num conſiſtat ſanguinis eſſentia in ambiguo eſt*? interrogo verbis Cl. Harderi. Reſumes fortaſſe, non eſſe conſtitutiuum eſſentiale ſanguinis colorem purpureum, ſicuti vino æque bene conueniunt plurimi colores. Quid inde? Noua hac metodo loquendi dicam in Vberibus contineri Sanguinem, in Venis Lac, ſeu appellabo ſanguinem humorem, qui dicitur Lac, Lac vero ille, qui Sanguis putatur? Dicam Acetum eſſe Vinum, quòd in colore cum Vino conueniat? Scis optime Fulberte, ſcit etiam Rufus noſter, *Medicos*, loquar cum Arueo, *cum in Phyſiologicis ſuis agunt de ſanguine, ex quatuor Succis ſiue Humoribus* com-

Exam. cochl. anatom. pag. 67.

Exercit. 52. de Sanguine.

componere, ac proinde aſſerere maſſam ſanguinis ex vtraque bile, flaua nempe & atra, pituita, & ſanguine propriè dicto componi, nec me omnibus opponere fas eſt dicendo omnes iſtos humores fruſtra diſtingui, & Sanguinem eſſe, ſi purpura ſanguinem non conſtituat.

Oppoſuit Rufus non dicuntur ſanguis ex eo fortaſſe quia non ſolum diſcrepant in colore ſed in multis; habent enim ſapores diuerſos, habent & alias proprietates. Fruſtra aſilum queris ſic ratiocinando, Bemarcus addidit, Humores enim educti ex varijs Animalibus habent diuerſos ſapores, & proprietates varias, & tamen illos Tu ſanguinem appellas, cum rubor ſanguinem non conſtituat, cur etiam queſo non dicantur ſanguis omnes humores cum ſanguine rubro miſti, ſi fluidi omnes ſunt, venas eaſdem occupant, & Arterias, ac per totum animalis corpus mira circuitione percurrant?

Sanguis autem (inquit Ariſtoteles) *ſi integer eſt rubet, & dulcis ſaporis eſt*. de hiſt. Animal. lib. 3. ca. 4.

Legi Ioannem Petrum Albrechtum in excluſione fœtus humani obſeruaſſe Genetricis venas plenas humore viridi, & ſibi perſuaſiſſe in eo ſubiecto ipſi *ſaguini tincturam purpuream* (ſunt verba illius) *omnino defuiſſe*, qualem rubedine deſtitutum ſanguinem in alijs quoque fuiſſe deprehenſum nouimus, exempla promentibus Ioanne Rhodio cent. 1. obſer. 36. cent. 3. obſer. 72. Petro Borello cent. 1. hiſt. 25. Thoma Willi de febrib. cap. 1. Henrico Oldemburgio Act. philoſoph. Angliæ num. 6. §. 4. & nu. 8. §. 8: Ephemerid, Nat. Curioſ. an. 2. obſer. 120. & an. 3. obſer. 123. At omnes haſce Obſeruationes ſanguinem illum in cachecticorum febricitantium, aut alio morbo laborantium corpore extitiſſe, Omnes innuunt, nobiſque ſatis comprobant documentum Ariſtotelis quo dixit. *Sanguis, ſi integer eſt, rubet*. In ægrotis enim illis ſanguinis maſſa vel iam corrupta erat, vel admodum alterata, ideoque ob obſeruationes eiuſmodi Philoſophi ſententia non nutat.

miſcelli curioſ. 2. ann. 1. decur.

Scio Hipocratem humorem album, quem ex glandu-

lis

lib. de glandul. lis diſſectis erupit ſanguinis nomine dignatum, per hunc ipſum tamen ſanguinem album nil niſi ſerum intellexiſſe Hieronimus Barbatus bene interpretatur, vtpote cuius Seri, vt idem aſſerit, *quaſi promptuarium ſunt glandulæ*.

tract. de ſanguine & eius ſero.

Nota mihi eſt Relatio, quam Boile acceptam refert ab ingenioſo Doctore Louuero inter acta Regiæ Societatis Anglicanæ ſic repoſita cap. 10. (Menſe Nouembris 1665.) Virgini cuidem vena ſecta fuit pedis, primum effluens ſanguis exceptus fuit catillo, breuique reddebatur albus: vltimum excipiebat ſcutella, qui immediate albus euadebat, ſpeciem cremoris lactis præbens. Poſt quinque vel ſex horas accidebat medicum videre vtrumque, vbi reperit ſanguinem catillo contentum, dimidiam partem ſanguinem dimidiam chylum iſti innatantem vt ſerum albedine nil ludentem lacti, at ſanguinem in ſcutella totum chylum ſine vlla apparentia vel guttæ ſanguinis, & cum vtrunque diſtincte calefeciſſet lento igne induratus eſt. Sicut ſerum ſanguinis calefactum ſed multo albidior erat. Hæc virgo tum erat bona valetudine; Iterum relat. 4. eiuſdem anni dicitur. Vir curioſus haud pridem ſcrìpſit Lutetia ibidem Domi medici nuper diſſectam fuiſſe Viri venam, in qua repertum fuit lac loco ſanguinis. Attamen portentoſa hæc ex occultis certe morbis ſeu indebitis humorum alterationibus, & rariſſima non euincunt ſanguinem perfectum, & purum poſſe eſſe album.

At ſupponamus colorem non conſtituere ſanguinem ſicuti colore non conſtituitur Vinum. Dabitur proinde ſanguis albus, viridis, luteus, alioque colore perfuſus? Tuæ adhæreo opinioni Bemarce reſpondit Fulbertus. Reuoco enim in mentem Ariſtotelis axiomata, quæ Logicæ Candidatis vel in primo Peripati limine proponuntur, & docent: Inter omnia ea quæ ſubiecti alicuius dicuntur Accidentia ſeu proprietates, aliqua eſſe, quæ poſſunt adeſſe, & abeſſe ſine ſubiecti deſtructione aliqua vero, etiamſi non ſint illius Conſtitutiua, nunquam poſſunt abeſſe, nec niſi Diuina Potentia opitulante miraculis poteſt illis orbatum conſeruari. Riſibilitas, vt omnes

ſcitis,

ſcitis, non conſtituit hominem, attamen riſibilitate homo à cæteris animalibus diſtinguitur, nec ſine illa homo eſt. Fluiditas non conſtituit humores, nihilò minus non datur humor qui non ſit fluidus, etiamſi actu non fluat, cum eſt glacie conſtrictus, & quaſi compede impeditus.

Quamobrem puto huc vſque à nobis Quæſtionem de mero nomine fuiſſe agitatam, & dummodo in re conueniamus, liberum eſſe vel cum Ariſtotele loqui vel cum alijs, quos Preceptores noſtros exiſtimare debemus. Supra à nobis memoratus Harderus humorem Cochlearum vocauit *humorem lymphicum, humorem vitalem. & ſuccum nutritium.* Arueus cum Ariſtotele in Animalibus Inſectis & frigidioribus aliquid ſanguinis Analogon contemplatus eſt, quod vocauit *Saniem*. Suammerdamius loquens de Limace ait, ſub hoc lapide (limacis) cor reperire licet continuo pulſu conſpicuum albiſſimi coloris, cuius & ſunt vaſa (*ſi ita dicere liceat*) ſanguinea exinde oriunda. pag. 29. hiſt. Inſect. pag. 74.

Quæ cum ita ſint poteſt rationabiliter quæri cur Teſtaceis aliquibus, vel cur inter Teſtacea ſint aliqua, & inter Animalia imperfecta alia, quæ nec ſanguine neque „ corde ſint prædita. [Teſtaceis enim, inquit Ariſtote- „ les, Teſta data eſt, non ſolum vt contineat partem in- „ teriorem carneam, ſed etiam vt conſeruet calorem in- „ ternum, ne expiret, quia enim parum habent caloris, „ *vt pote Exanguia*, (videlicet orbata ſanguine perfecto, rubro, pleno ſpiritibus vitalibus, vt eſt in Animalibus perfectioribus) *data eſt illis Teſta tanquam quidam Furnulus prohibens calorem internum, ne expiret*. Cur autem Exanguia Animalia genita ſint, ratio fuit, inquit Cardanus, *Ornatus quidam Vniuerſi*. lib. 2. de part. animal. cap. 8. de Rerũ variet. lib. 7. ca. 28.

Hic Rufus. Claudo, inquit, ſermones hoſce noſtros verbis Ioannis Conradi Peieri loquentis de cochlea ter- „ reſtri. [Fruſtra ſunt qui cochleis carnem, & ſangui- „ nem denegant, nam ſanguinis eſſentia non in purpura „ conſiſtit, neque carnis in Rubore. Vnde quod tu Lympham appellas ego ſanguinem dixerim. Epiſt. Io Hardero.

At Bemarcus. Liberum. Tibi eſt Rufe ea locutione

vti, quæ Tibi magis arridet. Dummodo tuas exoptatas meditationes nobis elargiaris, verba non ponderamus, neque ſum ego, neque Fulbertus ex ijs eſt, quorum ſtudium perpetuum eſt, vt ab alijs diſſentiant, quamobrem ne moleſtus fiam, cogitationes veſtras circa hanc obſeruationem exercere vobis relinquo.

CAPVT LI.

Aer iuuat generationem ſpontaneam, eo quod contineat ſpiritus vegetabiles, & Animales.

AD Illud tranſeo, quod mihi nouam ſuſpicandi materiem ſubminiſtrat, vt credam Aerem neceſsariū eſſe ad ſpontaneam efformationem Viuentium. Illud eſt, quod Philoſophi communiter docent: Aerem non eſse vnicum corpus ſimplex, *ſed congeriem quandam omnium halituum, & commue effluuium corporum, & omnium fumoſarum euaporationum, & prout etiam ipſæ ſunt diuerſæ diuerſos producere effectus*. Inter hos eſſe etiam aliquas particulas rerum vegetabilium deducit ex odoribus, qui late per aerem ſparguntur Leonardus à Capua lect. 2. ideo non aere ſolo ali plantas aſserit Theophraſtus, *ſed vaporoſo quodam humore, qui ex permiſtione aeris cum terra emergit*.

Cabeus lib. 4. tex. 13. quęſt. 2.

d. moufete.

Ab hac ſpirituoſarum partium varietate per aerem diffuſa Anaxagoras & Democritus inducti Aerem eſſe ſedē Deorum opinati fuere, quod nobis ſanioribus, & Diuinis documentis edoctis merito improbandum eſt. At quis vetet cum Boile, accurato Naturæ exploratore, hoc pacto de aere philoſophari? Oſtendi, (inquit Boile) in ſcripto de halitibus ſubterraneis, agens de qualitatibus aeris, admodum eſſe probabile præter vapores, & exhalationes illas, quæ calore ſolis in aerem eleuantur, ibique

que materiam quibuſdam Meteoris ſuppeditant, dari ſaltem aliquando, & in aliquibus locis Effluuiorum copiam ex ſubterraneis Globi terreſtris partibus emiſſorum, quæ hactenus nobis ſunt incognita. Et quamquam præcipua ex heteroclitis effluuijs, quæ aerem qualitatibus occultis inſtruunt, probabiliter à parte infra ſuperficiem terre conſtituta, nec non à coporibus cœleſtibus proficiſcuntur, non tamen negarem fieri poſſe quandoque præſertim in quibuſdam locis, vt aer energeticarum particularum copiam à ſuis ipſius operationibus deriuet, agens quippe vt ſubſtantia fluida in ingentem illum corporum numerum, & varietatem, quæ immediate ipſi exponuntur, mecum enim reputo, Aerem multum vendicare ſibi poſſe ratione ingentis illius quantitatis, & molis, quæ ſimul & ſemel operari poteſt collata cum corporibus, quæ ipſi exponuntur. Quod vltimum notandum diligenter eſt, vt videamus quam inepta ſit illa quantitas aeris in vaſe incluſo ad excitandam ſufficientem rerum fermentationem, & maſſam earum apte diſſoluendam, vt generatio aliqua in ipſa efficiatur. de qualit. Aeris pag. 2.

Experimentis probat idem Boile vbi ait. Memini do- Exper. 22. phiſicomech. lib. 3. ca. 9.
„ ctiſſimum Virum Ioſephum Acoſtam in ſua occidenta-
„ lis Indiæ hiſtoria narraſſe, ſe in illis Regionibus vidiſ-
„ ſe ferreas quaſdam crates eo vſque à rubigine commi-
„ nutas ab aere atque corruptas, vt metallum inter digi-
„ tos compreſſum in puluerem, vt ipſe loquitur, fœni
„ inſtar, ſeu ſtipulæ torrefactæ diſſolueretur. Ipſe etiam accuratiſſimus ſcriptor Varenius refert, quod in Inſulis, quæ vulgo Azores nuncupantur, Aer ipſe iſta polleat
„ acrimonia, vt non tantum breui tempore laminas fer-
„ reas faciat friabiles, ſed & ipſos tectorum lateres in
„ puluerem reducat. Ex quibus narrationibus quamplurimi volunt iſtam ferramentorum, & laterum corroſionem ab aere ipſo, vel genuinis eius particulis poſſe non proceſſiſſe, ſed à ſalinis quibuſdam corpuſculis per aerem diſperſis, & à vento illiſis in corpora, quæ ſoluere ſupponitur.

His poſitis. Quis vetat ſuſpicari; Quod ſi Aer ſecum deferat huiuſmodi ſpiritus inciſiuos, diſſoluentes, & ſua acrimonia etiam metalla omnino deſtruentes ſpiritus etiam vegetatiuos, & animantes non poſſit ſecum deferre? Hoc adeo verum eſſe exiſtimauit inſignis philoſophus & Naturæ perſcrutatur Cabeus, vt crediderit, ſpiritum illum (eius verba vſurpo) de quo dicitur, *Spiritus Domini ferebatur ſuper aquas*, delatum eſſe per aerem ad terram & aquas, in quibus erant partes fixæ, vegetabiles, & ſentientes, & ex illa coniunctione, & calore illo in aere aquis incubante prodijſſe plantas, & Animalia omnia. Neque ego ex illis ſum, qui cum Ariſtagora putant Aerem *ſemina omnium habere, quibus vna cum aqua delatis omnia gigni*, ſi tali ſeminis nomine intelligatur non virtuale ſed verum. Opinor tamen doctiſſimum Petrum Gregorium Toloſanum non fuiſſe deceptum, cum innuit, ex Vegetantibus minimas quædam particulas emanare, quæ non ſemper ſub ipſa ſeminalis ouuli externa ſpecie ab ijſdem proueniunt, in quibus vis formatrix aliarum ſimilium plantarum pendeat, & per aerem diffuſis, poteſt ex aere principium earundem ſtirpium agnoſci, ſimulque fateri, *Aerem ſemina omnium habere*.

lib.4.ca. 1. pa.83.

ſintax. art.mirab.tom. 2.lib.34. cap.3.

Talium ſpirituum ſeu ſalium actiuitatem negauit P. Daniel Bartolus; expertum tamen ſe illam fuiſſe affirmat Petrus Ioannes Faber relatus ab ipſo Bartolo. Ille enim ait. Id experientia tentare poterit Zoilus quiuis, ſi ex calcinato aliquo miſto, vegetante, ſalem extrahat purum putum ab omni terrea fœculentia defectum, lotionibus, filtrationibus, & euaporationibus idoneis, donec in igne leuiſſimo velut cera liqueſcat. Ita deinde præparatum aliorum ſeminum inſtar, ſtatim conuocato ſpiritu mundi in aere reſidente, & terræ, & aquis ad generationem rerum omnium, ſtatim putreſcit, & germinat, ſimileque mixtum parit, ex quo ſal terræ mandatus extractus eſt. Mirum certe, & quaſi incredibile, ſed quod vidimus, & fecimus facile teſtari poſſumus.

tract. de coagulat.c.11.

Pallad. ſpargir. cap.2.

„ ſumus. Sed quid opus tam accurata, & per quam difficili hac ſalium extractione? Eorum actiuitatem naturali ſimplicique artificio expertus pluries fuit in Titimalo ſponte naſcente, vt vidimus Obſeruatione cap. 35. Excellens Doctor Triumphettus. Ex quibus experimentis cum nullus relinquatur dubitationi locus, deducere procul dubio poſſumus tales Spiritus, ſeu Sales, ſeu Corpuſcula, aut Particulæ dicendi ſint) de quo non contendo, e corporibus exhalantes, aliquandiu per aerem diffuſſos remanere, quibus in materiam aptam incidentibus, aliud viuens ſponte conſurgat.

Hanc methodum philoſophandi Antiquorum ſequutus „ eſt Cabeus. Illum audite. Dico ergo rem aliquam „ corrumpi nihil aliud eſſe, quam ex attenuatione hu- „ midi, quaſi ex diſſolutiòne vinculi, ſeparari ſpiritus, „ & partes ſubtiliores à corporalibus, & craſſas, & con- „ ſiſtentes concidere, ſubtiles abire, ſimiliter generari „ rem nihil aliud eſſe, quam coniungi partem illam ſpi- „ ritoſam cum craſſa, & vniti medio humido proportio- „ nato, & vt incorruptione nihil deperditur, ſed quæ „ erant vnita diuiduntur, in generatione nihil produci- „ tur, ſed quæ erant diuiſa vniuntur: producitur quidem „ illud totum, quod vere antea non erant, & perit illud „ totum, vt perit etiam in morte hominis, at nulla pars „ ſubſtantialis deſinit eſſe in rerum natura: meteor. lib. 4. text. 2. queſt. 6.

„ Item ergo partes ſpiritoſæ, quæ in diſſolutione cor- „ porum ſeparantur ab alijs partibus, non ſunt eiuſdem „ naturæ, ſed vt aliquæ ſunt natura calidæ, aliæ frigidę „ aliæ ſunt grauiores, aliæ leuiores: itaque aliæ ſunt „ Minerales, aliæ Vegetabiles, aliæ Senſitiuæ, ita vt hę „ vnitæ cum materia faciant rem vegetabilem aliæ ſen- „ ſitiuam, & paulo poſt ait idem Cabeus.

„ Sicut cum ſpiritus vegetabiles ex quocunque acci- „ dente vniuntur eum materiali proportionato, conſur- „ git viuens, ita quoties ſpiritus animales vniuntur pari- „ ter cum fixo proportionato ſtatim fit Animal, tamen „ neque ad generandum vegetabile, neque ad generan-

„ dum

„ dum Animal ſufficit quælibet cõiunctio horũ ſpirituum
„ cum fixo etiam proportionato, ſed debent coniungi &
„ tales ſpiritus & in tanta copia, & tali modo, cum
„ enim diſſoluitur aliquod Viuens & aliquod Animal id
„ contingit, vt dictum eſt, quia illi ſpiritus, qui coniun-
„ cti cum illo fixo formabant illud Viuens, attenuato
„ humido ſeparantur, & auolant; non auolant autem
„ coniuncti, & ita non poteſt dici auolare animam equi
„ aut canis, ſed auolant diuulſi, & diſſlantur hac & illac,
„ vnde non contingit vmquam, vt ſimul iterum tota illa
„ maſſa ſpirituum coniungatur cum illa aut ſimili maſſa;
„ vnde nunquam reuertitur Anima equi, aut canis ad
„ aliud corpus, ſed permiſcentur in aere illi ſpiritus cũ
„ alijs, contingit ergo ſæpe vniri cum fixis raptim, &
„ connecti cum alijs. Si ergo contingat coniungi in ta-
„ li copia cum fixo proportionato, vt ex illis ſpiritibus,
„ & ex illo fixo poſſit conſtare Animal, ſtatim ex illa
„ Virtute formatrice, quæ eſt & in illis ſpiritibus, &
„ etiam in fixo, illis ſpiritibus informato, formatur il-
„ lud corpus, & conſurgit Animal, & ſic generantur Ani-
„ nimalia ſine ſemine E.G. cum generantut pediculi, ci-
„ mices &c. Res ſic procedit. Ex Animal, expirant Spiri-
„ tus Animales & Senſitiui per continuam traſpirationẽ
„ corporum, vt conſtat experientia & dum expirant ſpi-
„ ritus, ſecum etiam deferunt partes aliquas craſſiores &
„ ſordidas, ſi ergo contingat ſordes iſtas craſſiores vel
„ cuti adhærere, vel veſtibus, aut pilo, quæ ſordes vti
„ ſunt aliquid abraſum ab Animali, ita ſunt aliquid na-
„ tura ſua idoneum ad excipiendos iterum ſpiritus illos
„ animales expirantes à corpore ſi vti prius erant con-
„ iuncti alijs, ita rurſus noui coniungantur ſpiritus cum
„ iſto corpore, & adſit humiditas proportionata; ſtatim
„ à virtute formatrice organizatur illa materia, & fit il-
„ lud Animal. Huc vſque Cabeus.

Exper. phiſicõ. 22. pag. 65.

Eius opinioni ſimilem oſtendit Kircherius, quem Boi-
le, vbi experimenta eius refert, *Perſcrutatorem diligen-
tiſſimum* appellat, quem tamen ſcio ab aliquo dignæ notæ

„ Vi-

„ Viro incuriæ damnatum, ſed immerito. Ille inquam
„ ſic recenſuit. Sunt in rerum natura corpuſcula quæ-
„ dam ſpirituoſa, quæ in diſſolutione corporum ſeparā-
„ tur ab alijs partibus, quæ non ſunt homogeneæ, ſed
„ eiuſdem naturæ ſuntque alia Mineralia, Vegetabilia,
„ alia Senſitiua, ita vt hæc vnita cum materia, rem ve-
„ getabilem, alia ſenſitiuam conſtituant, quæ primor-
„ diali maſſæ virtute ſpiritus ſupra humidum incumben-
„ tis à Diuino Architecto fuerunt indita. Quandocunq;
„ enim ſpiritus hi vegetabiles cum materia proportiona-
„ ta vniuntur, mox Viuens quoddam conſurgit, & quan-
„ docunq; Animales ſpiritus vniti fuerint diſpoſitæ ma-
„ teriæ, tunc Animal quoddam prodire neceſſe eſt, neq; Lib. 12. mund. ſu
„ tamen ad generandum ſiue Vegetabile, ſiue Animal ter. ſect.
„ quælibet horum ſpirituum coniunctio ſufficit, ſed ex ſe 2. c. 8.
„ & ſua natura requirunt coniungi tales, & tales ſpiri-
„ tus in tanta copia, & tali modo.

Kircherij & Cabei doctrina relata, in promptu erat mea obiectio, ſubiunxit Fulbertus, niſi ambo adnotaſſent non ſufficere quamcumque ſpirituum combinationem vt Viuens aliquod conſtituatur, nam alioqui non eſſet maior ratio, quod è cadauere putrefacto ex.gr. equi conſurgeret Vermis, quam Equus ſimilis deſtructo, ex Floribus Flores, cæteraque Animalia (perfecta ſint vel imperfecta) homine excepto, perpetua & mirabili rerum circumuolutione ſemper è cadauerum cineribus excitata.

Hic Bemarcus. An Cabei & Kircherij documenta aliquantulum claudicent, & in aliquo deficiant meum non eſt hic iudicare. Illa recitaui, vt oſtenderem non eſſe nouam apud Philoſophos talem opinionem. Illa ſane reprobari à Ruſo non deberet, qui in ea ſententia eſt, quæ docet *Omnia ex ſola Athomorum, ſeu corpuſculorum diuerſa combinatione conſtare.*

Cęterum facilè ratio redditur, cur non poſſint ex Spiritibus diſſipatis vitalibus, iterum generari Animalia quæcumque.

Quod vero ſpiritus huiuſmodi (ſeu particulas ſpiri-
tuo-

tuoſas, ſeu corpuſcula actiuiora malimus eas vocare) in Rerum Natura ſemper diſcurrant, non vnico deducitur argumento. Collegium Conimbricenſe ait conſtantem eſſe Philoſophorum ſententiam, experimentis ſatis comprobatam Animantium vitam ab ijs ſubſtentari ac foueri. Vnde Ariſtoteles mortem caloris extinctione definiuit, quia videlicet dum calor viget vita ſuſtentatur eodem intereunte concidit. Quæ etiam cauſa fuit vt Heraclitus dixerit: ex igne, cuius ſoboles calor eſt, nata fuiſſe omnia, & alij in duabus mundi partibus meridionali & ſeptentrionali, quarum altera calida eſt, altera frigida, vitæ, & mortis figuram contineri pronuntiarint, vt videre eſt apud Lactantium; ſed quia Animantium calor aſſidue diſſipatur, prouida natura ſpiritus efformauit (ideſt corpuſcula quędam iuxta Conimbricenſium explicationem) qui ſpiritus nuncupantur, ſiue quod obtutum effugiant, ſiue quod velut aura quædam ſuauiſſima mulceant, pulſent, ſpirent; Efformauit inquam huiuſmodi Spiritus, vt inſitum calorē aduentitio inſtaurent, ſimulq; membris omnibus ad munia ſua obeunda vim conferant. Quod videtur ſignificaſſe Ariſtoteles, cum ait ſic ſe habere Spiritum in rebus à natura inſtitutis, vt in arte fabrili Malleum & Incudē, quæ ad multas actiones edendas obſeruiunt. Hinc etiam Alexander Aphrodiſienſis ſpiritum Animæ & Corporis vinculum appellauit, quod viuifici caloris beneficio vtrumque conciliet & coniungat. nec vero aduentitius calor (aiunt Conimbricenſes) alia ratione melius in omne corpus effundi, & ſubſidio aduenire potuit, quam per huiuſmodi ſpiritus, qui tenuiſſimi ſunt, maximeque agiles, ac proinde huc illuc facile diſcurrunt, ac totum corpus breui traijciunt.

Côm. in c. 5. q. 2. art. 1.

De Seneɛt. c. 2.

Lib. 2. c. 19.

Lib. 5. de gen. animal. cap. vltimo.

Lib. 2. prob. qu. 63.

Eſſe autem in Animali ſpiritus conuincunt plurima argumenta, nam ſi quis mortuo Animali in cordis & cerebri ventriculos introſpiciat eos ſine vllo fere humore inueniet, quare, cum non fruſtra à natura conditi ſint, optima coniectura eſt illos, dum adhuc Animal viueret prætenui aura ſeu ſpiritu fuiſſe occupatos, qui tamen & in-

& intereunte, cum fluidæ & leuiſſimæ ſubſtantiæ ſit euanuerit. Hæc Conimbricenſes. De hac re etiam Fernelius, Valleſius, & Aprodiſseus. Lib.2. de abditis rerũ cauſis. Lib. de ſpiritu & calido.

Idem Valleſius, relatus ab eodem Coll.Conimbr.comment.in Ariſt.lib.1.de Gen.& corrup.c.4. queſt.23.art.2. capillos & vngues in cadaueribus multoties creſcere, & incrementi cauſam eſſe calorem aliquando in cadaueribus ſeruatum, qui licet virtus expultrix animalis ſeu viuentis euanuerit, ipſe tamen aliquanto tempore concretionem fumidi vaporis ad radicem vnguium & capillorũ relictam, & recrementa, in quæ, mortua corpora per cariem reſoluuntur, foras eijcit, & capillos vngueſque protendit. Lib. 2. controu. med. & philoſ. c. 5.

Tertio videmus in Inſectis alijſq; imperfectiſſimis Viuentibus eorum partes diuiſas aliquandiu viuere, moueri, & exercere operationes talium partium proprias, ita vt ex vno inſecto videantur fieri plura, eo pacto quo ex vna planta poſſunt fieri plures plantæ. Hoc ſuppoſito deducitur cum Scoto, Capreolo, Conimbricenſibus & alijs: in eorum nutritione, abeunte particula materiæ, abire etiam portiunculam Animæ, & accedente, nouuam aduenire: ergo plures particulæ formæ animantis imperfectæ cum materia accedunt & recedunt. Sed hoc poteſt ſaluari eo quod multi ſpiritus accedant, motus illi naturales efficiantur, ſi recedant ceſſent, vt patet in neruis obſtructis, quorum motus perit, eo quod ſpiritus animales impediti non concurrunt ad operationes eorum proprias ergo &c. Diſt. 44. q.1. In 2.diſt. 15.q.vnic art:3: In Ariſt. de gen.c: 5. qu. 12. art.2.

Quod ſi veſtras aures ieiunis æque & arduis rationibus defatigaui, vt me munirem, & tantorum Philoſophorum expertorum auctoritate fultus indicare poſſem non temerarias eſſe tales meas ſuſpiciones; vt clarius eluceſcerent, innumeras pene experientias huc reuocare poſſem, quæ Philoſophis quamplurimis argumentum præbuere prodigioſas Naturæ operationes detegendi. Vnam aut alteram excipite. memorat P. Daniel Bartolus in ſuo de Glacie Tractatu quod ſatis omnibus patet, videli- Cap. 33.

delicet repentinas neces, quæ ex attractione halituum oriuntur, quæ certe è ſolo aere non procedunt. Nebulas quibus breui tempore Segetes & Poma in vaſta ſæpe telluris plaga conſumuntur & areſiunt; vapores, quibus incraſſato aere Vuarum flores penitus deficiunt. Inſignis
Pag.4.45 autē Boile recenſet inter ſuſpiciones de latentibus qualitatibus aeris, multoties ſe reperijſſe lapides varios aeri expoſitos copioſa efflorеſcentia coopertos, quæ conſpicuo ſuo colore cæruleo & viridi intermedio & ſapore, vitriolum ſatis ſuperque prodebat, Glebas etiam aluminoſas ſale ſuo ſpoliatas temporis tractu illud recuperare aeri eas exponendo; inſuper quoddam genus calcis in vetuſtis parietibus, lociſque humidis, tractu temporis efflorеſcentiam copioſam acquiſiuiſſe nitroſa indole pręditam. Qui effectus non quidem ſolo aeri tribuendi ſunt, ſed Effluuijs ſiue Spiritibus cum aere miſtis, qui abunde è corporibus ſublunaribus, vel vi ſolarium radiorum attra huntur, vel ipſorum innata actiuitate, vel ob variam fermentationem è mixtis auolant. Ait idem Boile ſe notaſſe quædam corpora ſolida actu frigida, partibus eorum ſuperficialibus recenter amotis, halitus adeo copioſos, inuiſibiliter licet, in aerem emiſiſſe, vt continuo in lance manifeſto leuiora euaderent, adeout inſigne ponderis decrementum vno horæ minuto paterentur. Hæc memorare viſum eſt mihi, ne temerarium putem (dum expendo complures huiuſmodi Aeris, inſigneſque effectus in diuerſa alia corpora) interea coniectari operationes aeris non ſpernendas eſſe in Animaliū ſpontaneorum Phenomenis.

CAP.

CAPVT LII.

An Generatio ſpontanea fiat caſu, & coniecturis vti liceat.

ALijs tum conticentibus ita Rufus redorſus eſt. Niſi hæc ipſa, quæ obijcis, interdum animo reuoluiſſem, plane diffiderem per tumultuarias munitiones tam validæ aggreſſioni poſſe reſiſtere. ſed quoniam accidit vt nec ſemel, nec oſcitanter hæc ipſa mecum agitauerim, liquidam porro eorum depulſionem vobis deſpondeo. Rogo igitur an ſatis Tibi videretur Bemarce, ſi efficerem, perinde liquere hanc enunciationem. Rerum productionem non temere, non fortuito, ſed induſtria, ſed certa quadam regula diſponi & accidere, ac ceteras illas enunciationes, ſuper quibus etſi metaphiſicæ perſpicuitatis expertibus, nemo vnquam hæſitauit. Iam dic mihi, ſi Citharædi modulationem audiero, ſi Bonarrotę picturam videro, dubitabo ne vtrum Cytharedi vel Pictoris manum Ars, an caſus moderatus ſit? & tamen ſi manus illa temere fides diuerberaſſet, vel tractaſſet pennicillos, inter innumeras motiones, quas caſu efficere potuiſſet, illa eadem, quæ à Tibicine & Pictore deprompta fuit, nihilo difficilior erat ex ſe, quam quælibet reliquarum. Natura nos ita conſtituit, vt quandocunque effectus aliquis ab altera duarum cauſarum oriri potuit, nimirum ab ea, quæ itidem per ſe indifferens foret ad alia innumera diuerſę rationis efficienda, vel ab ea, quæ hoc aliaue perpauca opera tantum editura videretur, tunc quidem iſti cauſæ effectum adſcribamus. Hoc autem iudicium manat ab aſſumptione illa probabili, quę naturaliter Nobis eſt inſita: Scilicet *In quolibet euentu, ceteroquin dubio, id opinabilius eſſe, quod plerumque contingit.* Siquidem plerumque effectus aliquis peculiaris non exit ab ea cauſa, quæ indifferens eſt ad huiuſmodi effectus ef-

 ficien-

ficiendos, & proinde perraro eiuſmodi effectus producit. Idem dicito de locutione,de ſcriptione,denique de omni opere & productione Naturæ,à qua cum ope oui, vel ſeminis beneficio à prævijs Animantibus emanati innumera videamus vt plurimum produci: fidenter concludi poteſt, omnia ſemper ita fieri non fortuitis & ſpontaneis productionibus. Quid ergo coniecturis opus eſt vbi ſenſuum certa comprehenſio indicat quidquid nobis euidenter non effulget. Ipſe Democritus & Epicurus hac certa preſumptione ducebantur in deliberatione quacumque ſeu leui ſeu magna; eiuſmodi ſcilicet futura eſſe, cuiuſmodi fuere præterita. Quare nec vehemens ſubtilitatum ſtudium delere ex eorum animis potuit, quod Naturæ ſtylus inſcripſerat. Et porro nobis pariter, quantumcunque luctantibus, nunquam licebit perſuadere, Naturam non certa lege & conſilio, ſed caſu regi. Quæ nam igitur peruerſitas eſt id in queſtionem mordicus aduocare?

Subtilius ſane quam verius (Bemarcus inquit) eſt illud, quo me premis Rufe, & quidem duplici acumine. Enitar vtrumque diſcutere. Et quandoquidem memini me legiſſe hanc ipſam tuam obiectionem in dialogis de Bono Card. Pallauicini, enitar vtrumque diſcutere, afferendo documenta, quæ apud ipſum met Card. Pallauicinum libro eodem cap. 44. Querengus ingenioſiſſime expoſuit, vbi euoluit differentiam inter Caſum Artem, & Naturam.

Lib. 2.

Quod attinet ad primum, quo coniecturas infringis, meminiſti tuæ ratiocinationis. Cum ex eo, quod plerumque accidere Tibi patet, cetera pari modo euenire Tibi ſuades, non ne ad coniecturas recurris, vt id concludas? Quare ergo coniecturas improbes meas, qui multa generari poſſe ſine præuijs & veris ſeminibus è ſolidis indicijs ſuſpicor. Notam Tibi eſſe non dubito Iuris Cõſultiſſimam ſanctionem: *Quæ ſua ſponte occultiora ſunt, ea leuioribus coniecturis probari ſatis*.

Perſequor alterum, quod obieciſti, Naturam videlicet

non

non caſu, ſed recta operandi regula ſemper vti. Nec vero animus eſt mihi tam inſipientis philoſophiæ linguam adhibere, vt ſupponis, ſed extirpare. Damno Democritis effatum, dum caſum inducit, videlicet ignotum quoddam Portentum phantaſiæ ſuæ agitatione conflatum, quo multa præter rectam operandi Naturæ regulam gubernari ſuadet. At negandum non eſt, quod Nobis experientia patet.

Fortuiti enim euentus dupliciter nominantur, ſcilicet comparati vel ad intelligentiam noſtram, vel ad cauſas ſuas.

Penes intelligentiam noſtram id fortuitum euentum dicimus, cuius cauſæ non eam ſeruant inter ſe tempeſtatum atque attributorum congruentiam, vt eius euenti prænotionem, certamque ſcientiam inductio creare poſſit. In hac acceptione fortuito pluiſſe dicimus, non quia imber è certis ac determinatis cauſis non dependeat, ſed quia imbrium cauſas ex aliquo euidenti argumento non prænoſcimus, ſicuti ab externa ſpecie ignis de calore aperte præmonemur. Quare hoc genus euentuum ex hominum tantummodo ignoratione ſibi tale cognomentum aſſumit, idcirco ſolis defectus, poſtquam eos certo præuidendi ſcientia inſtructa eſt, fortuiti non appellantur.

Alterum Genus Fortuitorum euentuum eos amplectitur, qui à ſuis cauſis non præuiſi prodiere; vt cum taxillis bona fide proiectis à ludente, hic videt faciem eorum proferri, ad quam proferendam neſcit, quæ nam bracchij impulſio ſit neceſſaria. Verumtamen omnium huiuſmodi euentuum, quos auctor neſciens, vel certe nolens poſuit, ſemper cauſa fuit vel Ars humana vel Natura, quod idem eſt ac Ars Diuina. Ars quidem humana, quæ, vt docet ibidem Card. Pallauicinus, non alias vires exercet, niſi vt ipſius Naturæ Vires admoueat, & aliquando non intelligit ex tali admotione aliquid efficiendum eſſe præter id, quod ad extruendam ipſa incumbit. Ideo apud ipſam eiuſmodi effectus inopinatus fortuitus dicitur.

rur. Non ita quid futurum ſit ignorat Natura, Ipſa enim, hoc eſt vis Diuina in ſuis ferendis legibus præuidit vel ex aliqua humani arbitrij molitione, vel etiam ex rerum habitudine aliquid euenturum minus ſibi gratum, vti ſunt monſtra, & membrorum prauitates; At non ideo à talibus legibus abſtinuit, vtpote valde vtilibus. Hi ergo effectus, quos memoraui, comparati ad Naturam fortuiti vocantur; non quaſi præter opinionem, ſed præter ſtudium cauſæ, adeoque præter conſuetudinem contingentes.

Ex his apparet primo nullum effectum ab vllo indicari poſſe, qui ab omni arte ſit exemptus. Siquidem circa quemcumque vel Ars aliqua humana adlaborauit, vel Ars Diuina, ſcilicet Natura, licet aliud molientes. Apparet ſecundo. In quo ſenſu ſpontaneas generationes dicendæ ſint fortuitæ. Tertiò quod etiamſi vt plurimum ſpecies rerum per ouum propagentur, poſſint adhuc multa ſine ouo generari. Demum patet ratio, cur ſi poſſibilis ſit aliqua ſpirituum combinatio in materia apta, vt non deficientibus alijs cauſis neceſſario requiſitis viuens aliquod ex ea conſurgat, non ſemper liberum ſit arti illud excitare. Patuit clarius hoc mihi, cum Ariſtotelis paginas peruoluerem. Ille enim text. 29. vbi quærit cur quædam artificialia poſſint fieri caſu, alia non; ſoluit tria dubia ad hoc ſpectantia. Primum eſt cur aliqua, quæ fiunt ab arte, non poſſint fieri caſu, ex. gr. cur ſanitas, quæ fit per artem medici, poſſit etiam fieri caſu, domus non poſſit fieri caſu. Reſpondet quod Artificialia non poſſunt fieri ex qualibet materia, ſed ſolum ex determinata materia, quæ debet eſſe pars facti, & debet habere aptitudinem ad hoc, vt concurrat ſimul cum forma artificiali ad opus, quod eſt finis artificiati ex. gr. Serra non poteſt fieri ex lana, ſed ex ferro, quod per duritiem poſſit concurrere ad ſecandum. Iam hęc materia requiſita ad artificiatum duplex eſt. Prima eſt talis, vt poſſit mouere ſe ipſam ad formam artificialem ex. gr. corpus humanum ita eſt materia ſanitatis, vt poſſit ſe ipſum moue-

Metaph. 7. de fortuit. & cauſalit. cap. 11.

re

re ad ſanitatem eo motu, quo mouetur à medico, & ſanitatem recuperare, ſicut de facto multi ægroti recuperant ſanitatem ex ſe ipſis abſque opera medici. Secunda materia eſt talis, vt non habeat principium intrinſecum, quo poſſit mouere ſe ipſam, vel ſaltem non poſſit ita mouere, ſicut mouetur ab arte ex. gr. lapides ita ſunt materia domus, vt non poſſint ſe mouere ad formam domus eo pacto, quo mouentur ab ædificante; ſaltans licet habeat naturalem virtutem mouendi ſe ipſum, non tamen poteſt per illam ſe mouere illis motibus ordinatiſſimis, qui moueretur per artem ſaltatoriam, vel vix poteſt.

His poſitis: quæ non habent principium ſe mouendi ad formam artis, vel ſi habent, non poſſunt ita ſe mouere, ſicut mouentur ab arte, non poſſunt acquirere formam artificialem caſu, ſed ſolum ab arte ex. gr. lapides non poſſunt acquirere formam domus, nec poteſt aliquis caſu ſaltare ſaltationem, qualis fit per artem, ideoque neque domus, neque ſaltatio pulcherrima poteſt fieri caſu. Rurſus materia ignibilis non poteſt ſe ipſam mouere ad formam ignis, ideoque non poteſt igniri à ſe ipſa, ſed debet igniri ab exteriori igniente. E conuerſo quę poſſunt ſe ipſa mouere motu artis, poſſunt acquirere formam ſine arte, ideoque ægrotus poteſt ſanari ſine ópera medici vel ex ſe, vel ſi caſu fiat motus, qui deberet præſcribi à medico.

Ex hac doctrina diſcimus eſſe in natura legem talem pręſcriptam, vt caſu poſſint aliqua efformari, alia verò non; Natura enim tanquam artifex prudens ſemper operatur, & cum iam lege ſanciuerit multa Animalia ex alijs Hiſt. A-
oriri debere, alia non, vt aduertit Ariſtoteles, decreuit, vt nim. c.1.
illa nunquam ſponte naſcantur, & dicuntur intenta primum à Natura, & iuxta ordinem Naturæ, alia vero pręter ordinem Naturæ & fortuita, ſicut docuit cum Ariſtotele pluribus in locis S. Thomas.

Quoties ergo contingit Spiritus Vegetabiles iterum cum Fixo coniungi, ſtatim germinat Virgultum, oriuntur autem illa herbarum genera, quæ facilius naſcuntur,

& mi-

& minorem ac minus perfectam requirunt copiam ſpirituum, quæ verò majorem & perfectiorem requirunt congeriem, non ita ſponte naſcuntur; ſicuti ex contingente aliquo concurſu ſpirituum ſenſitiuorum aliqua Animalia imperfectiora generantur, non vero alia perfectiora, ita & in Plantis; cum tamen hæc ipſa & in Animalibus & in Plantis naſcerentur, etiam melius ex ſemine. Et quamuis non repugnet in terminis aliqua ex perfectiſſimis combinatio, non ideo dicenda eſt poſſibilis, cum iam naturæ decreto ſancita ſit lex, qua generationibus ſpontaneis termini aliqui pręſcribuntur, vti mare ventis agitatũ arenis compeſcitur, ibique ſiſtendo, vt ait ille, obſequenter Numen adorat.

Damno propterea Petri Borelli opinionem erroneam, qui ſibi ſuaſit licita nigromantia Patrem, Auum, Atauum, totamque Proſapiã, immò Antiquos Romanos, Hebreos, & Arcam Noe totam in Muſeo, abſque Pitoniſſa ad libitum accerſere, modò eorum cineres vel oſſa ſeruaret. In Homine enim, vt optimè notat Cabeus, non ſolum ſunt ſubſtantię ſpiritoſę ſed præterea ſubſtantia ſpiritualis, quę non eſt ſpiritoſa & vapida, ſed aliquid omnino diuerſum à corpore, & ſubſtantia ſpiritualis, quæ quia vnitur corpori ad complendum principium operationum, ideo dicitur forma informans, & à Deo ſolo corpori vnitur.

Cent. 4. obſer. 62

pag. 82. lib. 4.

Patet ſanè iam per te, Fulbertus inquit, non eam eſſe caſui fœcunditatem, quam illi Democritus aſſignauit, & ſimul mihi perſuaſiſti rerum naturam ita contemplandam eſſe à Philoſopho, vt nec oculus penitus è fronte ſua euellat, nec ſolum ductum oculorum ſequens ratiocinationem repudiet. Si aer, qui nos circumſtat, ſpontaneis generationibus adeo vtilis poteſt exiſtere, Rufi opinionem ſuper ancipitis probabilitatis gradum efferri iudicabo.

CA-

CAPVT LIII.

Confirmatur ex alijs rationibus Aerem requiri.

TVm Bemarcus. Addam aliqua Naturæ opera, quæ ni cecutiamus, talem eius operandi modum perſpectiſſimum reddunt. Supponamus aerem puriſſimum eſſe, omnibus Spiritibus ſeu Corpuſculis vegetantibus & animalibus orbatum, quibus tum generatio tum conſeruatio Viuentium, præſertim imperfectorum, iuuetur, cuiuſmodi ſunt Vermiculi aliqui, quorum ſpecies non propagatur, & ſic in muſcas tranſmutantur, quæ quidem ſunt infœcundæ. Nunquid ergo aerem inutilem exiſtimabibus? Da veniam Rufe, ſi pro meo arbitratu de aere id ſolum credam, quod Tu pro tuæ ſententiæ munimine fateri non recuſabis. Vt ſoboles ex ouis excludantur non vnico indigemus auxilio. Requiritur *locus idoneus* in quo debite oua foueantur, requiritur ſufficiens & *aptus calor*, qui foueat; Locus inquam idoneus, cuius defectu ſcimus nunquam pullos excludi ex ouis Strutionum in Italiæ Regionibus, licet in his oua ab ipſis producantur: ſic Braſſicæ ſemen infœcundum in aliquibus Regionibus germinant, ſic Teſtudines niſi ſua oua ſub Terra defoſſa occultent, nunquam prolem multiplicant; etiamſi illa ſolis radijs & calido aere foueantur. Vnde deducitur non omnem caloris temperiem aptam eſſe ad generationem perficiendam, quam Ouis & Seminibus Natura molitur. Quam ob cauſam Ariſtoteles dixit Igne Animal non generari, quia nempe Natura in procreatione ſobolis calore non vtitur excedenti & corruptiuo, cuiuſmodi eſt igneus, ſed blando & vitali ad certum gradum prouecto, acquirit autem hunc gradum caloris materia in quocunque Viuentium ortu ſemper ab externo calefaciente per præuiam generationis coctionem, cuius termi-

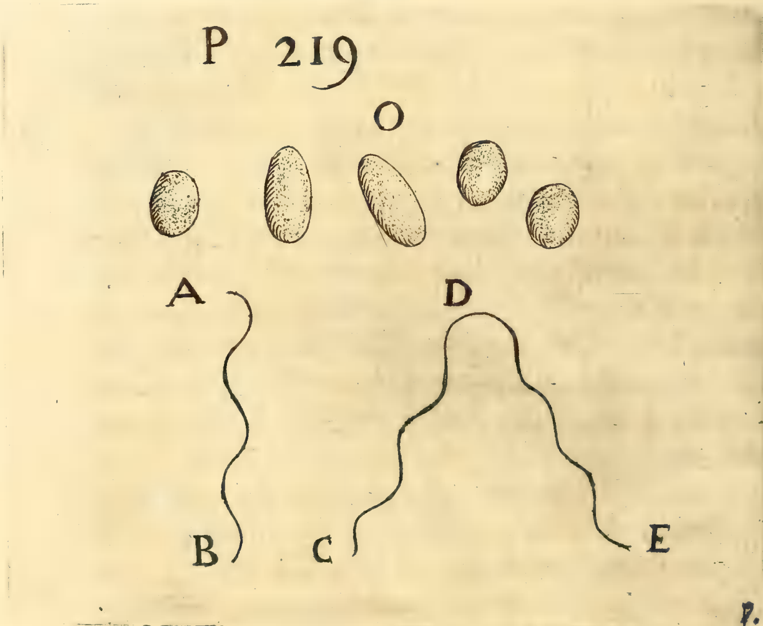
2. de gen anim. c. 3

pag. 166. nus ac finis eſt natiui caloris acquiſitio. Sic docet Licetus. Hac ratione narratur Liuia Imperatrix ouum tandiu in gremio fouiſſe, donec ex eo fœtus redderetur. Atqui hæc omnia ab aere præſtari poſſunt, etiam ſi ſemen non adſit, quid ergo ſpontaneam generationem non admittamus? Præſtari inquam poſſunt, ſi tamen detur ſubiectum aptum ad talem generationem, non diſſimili modo, quo ouum, vel ſemen requiritur in ceteris non ſpontaneis. Sicuti enim ridiculum eſſet in campis Segetes, in viridarijs Flores, in hortis Olera & Poma, non iactis Seminibus, expectare, ita ex ſubiecto non idoneo fortuitam ſobolem expoſcere.

apud Arueum pag. 99.

Vnicum experimentum ad hoc comprobandum vobis refero. Condideram eadem die aliqua fungorum fruſtula aliquantulum contuſa in tribus vaſis vitreis, in quorum duo aquam è puro fonte hauſtam & parum calidam immiſeram, in alterum vero aquam pluuialem vt faciliùs putreſcerent. Clauſam ſemper feneſtram cubiculi reliqui, ne muſca vlla adueniret, licet Decembris dies elaberentur, quibus nulla amplius apparebat. Adieci inſuper ſingulis vaſis opercula, quæ tamen aliquoties remouere placuit, vt toti aeri; quo cubiculum occupabatur, maſſa illa putreſcens exponeretur: Biduo vel triduo, ſi bene memini, elapſo, fermentationem aduerti, & adeo ebullientem impurum illum liquorem tanquam muſtum in dolio, & quidem magis in vaſe, vbi fungi cum aqua pluuia continebantur, vt ad altitudinem duorum digitorum, continuis bullis aſcendentibus craſſiorem & ſupernatantem materiam efferret, quæ licet bacillo pluries ad fundum immiſſa, paulatim â vi ebullientis humoris iterum iterumque cogebatur aſcendere. Ebullitione abſoluta poſt quatuor circiter dies, microſcopio pluries examinaui aliquas paruulas guttas craſſi illius putridique humoris, ex ſingulis vaſis deprehenſas, in quibus nullus viuens apparebat.

At nihil generatum inueni in ſanie illa, quæ fungis & aqua fontis conſtabat. In ea vero, quæ aqua pluuiali com-



p. 1.

componebatur innumeros vermiculos deprehendi, & adeo perexiguos, vt, licet microſcopio, quod obiecta mira magnitudine aucta oſtendebat, obſeruarentur, ea mole & figura, repreſentabantur, vt in pagina, quam exhibeo, delineata videtur litt. O. Erant vermes iſti ſine vlla membrorum diuerſitate compacti, & quaſi aqueo humore concreti, tanquam piſciculi per aquam diſcurrebant, & quidem adeo velociter vt tremula potius puncta, ſiue athomi viderentur viuentes. Lineam ABC DE citiſſimo progreſſu indicabant. Numerum millenarium excedere iudicabam eos, qui in anguſto ſpatio microſcopio detecto, lenticulæ amplitudinem non ſuperante cernebantur: omnibus deinde pereuntibus poſt aliquot horæ minuta, cum humor perexiguus vitro ſuperpoſitus ſiccabatur, quod vitrum poſtea minutiſſimis punctis immotis notatum, ſiue raro puluere aſperſum apparebat. Hanc obſeruationem pluries feci diebus inſequentibus, ſemperque ſimiles inueni, & mole omnino eadem: poſt tamen octo dies nullum potui reperire, vt oſtenderem Amicis, ſicuti nec huiuſmodi, nec diuerſi generis Animal vllum in putredine miſta cum aqua fontis potui deprehendere.

Ex relata & curioſiſſima obſeruatione comprobatum eſt non ſolum magis idoneam eſſe ad vermes generandos aquam pluuialem, eo quod è nubibus maiorem deferat ſpirituum actiuorum & ſubtilium copiam, quam ex viſceribus terræ deuehat fontana, quæ ſpiritus magis fixos colligit, vt docent Cabeus, alijque Naturæ accuratiſſimi exploratores; verum etiam ad huiuſmodi generationes fortuitas *materiam aptam* requiri, non minus quam ouum ad ceteras, nam in expoſito experimento præter aquam erat res putreſcens, ſimilis locus, aeriſque temperies omnino eadem, ſed quia deerat in altero vaſe aqua aptior ad vermiculos illos efformandos, in vtroque geniti non fuerunt. lib. 4. tex 4. quæſt. vnica.

In hac ſuſpicionem me adduxit quod inſuper expertus eram anno pręterito. Poſui in vaſe vitreo cum aqua ex

puteo hauſta limpidiſſima flores Hyacinthos contuſos, in altero cum aqua ſimili flores Ranunculos. Putruerunt vtrique, & in viſcida ac pingui illa maſſa hyacinthina, paucis diebus elapſis, multi vermes apparuere, at in alia ex Ranunculis compacta (floribus nempe magis æduſtis quam ſint hyacinthi) non niſi poſt multas hebdomadas vermiculi aliqui numerari potuerunt, quos obſeruatione noſtra 44. ſatis deſcripſimus.

Præparata idonea materia, requiritur calor aptus, qui foueat, velut cauſa efficiens ſecundaria & per coctionem ipſi calorem augens, impertienſque temperamentum, quod eſt vltima diſpoſitio ad ſubeundam formam actu viuificantem. A temperato enim calore cuncta generari neceſſe eſt, inquit Cardanus, & ſi deficiat, nihil generatur. Id ſuſpicatus eſt accuratiſſimus Redi cum referens tractatu de Viuentibus, quæ in Viuentibus reperiuntur, nunquam ſibi natos vermes ab ouis muſcarum Menſe Februario, addit: *fortaſſe ob aeris frigidam intemperiem*. Certè mihi non solùm hyeme nulla ſpontanea generatio accidit; ſed etiam verno & autumnali tempore, cum Viperarum carnes in aqua ad putreſcendum tenerem in anguſto cubiculo calidiſſimo, erat enim ſupra hypocauſtum furni collocatum, quæ tamen carnes verminabant eodem tempore in alio cubiculo ampliori, clauſo quidem, ſed naturali aeris calore occupato.

lib. 9. pag 514.

pag. 70.

Illud inter haſce generationes, nempe *ſpontaneam* & *non ſpontaneam* intercedit, nobile diſcrimen, quod Spontanea fiat ab agente præcipuo intimo quidem materiei tranſmutandæ, ſed tamen excitato de ocio ad negocium, dicunt Scholaſtici, de actu primo ad ſecundum, ab externo calore Ambientis eoque vtente velut inſtrumento ad operandum opportuniſſimo. Generatio autem non ſpontanea ſemper fit ab Agente externo nullius niſi proprij caloris miniſterio vtente, vnde patet in vtriſque calorem hunc aptum Agentis externi requiri. Hoc innuit Ariſtoteles non vnico in loco, ſed ſpeciatim vbi aſſerit oua pullos excludere tum Auium incubitu, tum etiam in

in Ægipto obruta fimo, & in vaſis quibuſdam tepidis repoſita. Cum ergo oua pullos excludant, quando ſolo ambienris calore fouentur, ita ſpontanea generatio fiet miniſterio caloris ambientis nullo euidenti genitore. Rurſus ſpontanea Viuentium generatio à non ſpontanea diſſidere videtur, quod in ortu non ſpontaneo materia ab eodem Agente diſponitur ad formam, à quo diſpoſita poſtea formam acquirit, licet cum ea differentia, quam obſeruat Ariſtoteles, inquiens. Animal, intellige perfectum, in ſui generatione non indigere re quapiam extrinſeca, plantam verò indigere temporibus anni, ſolis calore, temperie aeris, & alijs, quibus materia fit apta, vt Agens primarium vltimas diſpoſitiones ingerat, & poſt eas formam immittat. Ideo in Animalibus perfectis calor ex alimento operatur, qui calor ex alimento genitus eſt intimus ac proprius Animalium. In Imperfectis autem, quæ ſponte naſci dicuntur, operari caliditatem ſtati temporis, quæ in ambiente aere continetur, quæ Viuentia imperfecta proinde Plinius gigni aſſerit ex non genitis, ſed ab æſtate, vere, ſtatoque tempore anni. Nunc ſic. in lib. de Plant. c. 1. lib. 10. c 68.

Generatio non ſpontanea ex ouis & ſemine pendet magis à principio interno, quam ſpontanea, & tamen calor aptus externi ambientis nempe Aeris, ſeu alterius agentis requiritur, vt illa perficiatur; cur ergo ad ſpontaneam excitandam aer eſt remouendus? vtriuſque generationis ratio ea eſt, quod vtraque fieri debet alteratione præuia in materia illa, quam Natura poſuit & decreuit tanquam ſubiectum generationis, quæ alteratio tunc temporis fit, quando ſpiritus in ea deliteſcentes a vi externi agentis excitati mouentur ijs motibus, quos Natura diſpoſuit ad talem finem obtinendum. Quamobrem ſemina multa Cepæ, Bulbi & ſimilia etiamſi ſub terra non deliteſcant, vel libero in aere humido & tepente, vel etiam in ipſis fructuum corticibus incluſa, foliola emittunt, quæ dicuntur ſeminalia.

In aſſertionis huius confirmationem plura enarrare vobis poſſem, quæ Auctores, præcipuè Eruditus Triumphetti

phetti ſuis in obſeruationibus recenſuerunt. Vnam non omittam, quam ipſe refert ſibi communicatam à D. Bartolutio, viro philoſophicis ſtudijs erudito. Hic ſiquidem malo aurantio diſrupto, quod vſque ad octodecim circiter menſes plantæ affixum permanſerat, omni ſucco penitus exhauſto, ita vt liberè vagarentur ſemina, & ſi manibus attrectabatur, ſonitum quoddam efficerent; in eo, inquam vidit ſemina vegetationem inchoaſſe, producta vnciali & fibroſa radice, nec non quatuor foliolis, quorum duo priora ad latitudinem maioris vnguis accedebant; Hoc idem in cucurbita muceſcente in ſuo cubiculo repoſita à ſe obſeruatum adiecit.

de veget Plant. pag.53.

Quin immò Plantas ipſas videmus nõ producere ſemina prolifica, niſi calore ſolis foueantur, & certis anni tempeſtatibus, nam ſuos fœtus edunt verno & æſtiuo tempore, non autumnali, aut brumali, ob id ait Ariſtoteles. *Accedente ſole ad nos fieri Generationes, & recedente fieri Corruptiones*. Itaque Ver, & Aeris tepor reſpectu Plantarum & Animalium ortus eſt agens præparans materiam, & coadiuuans generationes. Si planta aliqua clauderetur in vitro hermetice clauſo, quid queſo fieret? generaret ne flores, perficeret ne ſemina? negabis; & tamen quid magis aptius ad flores & ſemina producenda quam planta illa? Dices defectum talem deriuare ex priuatione liberi aeris. Hoc idem ego aſſero, dum recordor veſtes è lana, pelles, plumaſque ventis borealibus perflantibus exponi ad hunc ſolum finem, vt humores craſſos, & pinguia corpuſcula, quibus ſunt imbuta, penitus exiccentur, & areſiant, ne poſtea tepente aere Tineæ & huiuſmodi Animalcula ex illis generentur in eorum perniciem. Hac de cauſa Hieronymus Caleſtanus in ſuis circa Stirpes obſeruationibus monet Pharmacopolas, *vt radices debiti anni diebus colligant*, *ne recurrente Vere & Autumno ex humore ſuperfluo putredo fiat, Vermeſque generentur*.

pag.77.

His alijſque rationibus coactus arbitror, præbendum eſſe liberum aditum aeri, ſi ſpontaneas generationes præ-

ſertim

ſertim vermium deſideramus. Arcendas tamen muſcas, ne oua ſua deponant, vt ſępe accidit, pariantque nobis ambiguitatem in iudicando: quod certe facile obtineri poterit, nec ars Domitiani requiritur peritiſſimi iacula emittendi in muſcas, cum puellus quilibet, dum aeri res putreſcens exponitur, flabello vel leuiter circumducto poſſit illas fugare.

Claudat meum ſermonem ſuis verbis aureis Angelicus
„ Doctor, à quo non audeo diſſentire. [In his verò,
„ ait D.Thomas, quę generantur ex putrefactione etiam
„ eſt in materia aliquod principium ſimile virtuti acti-
„ uæ, quæ eſt in ſpermate, ex quo cauſatur Anima in
„ talibus Animalibus. Et ſicuti virtus, quę eſt in ſper-
„ mate, eſt ab anima completa animalis, & à virtute
„ cęleſtis corporis, ita virtus, quæ eſt in materia putre-
„ facta generatiua Animalis, eſt *à ſolo corpore cœleſti*, in
„ quo ſunt virtutes omnes formæ generatę ſicut in prin-
„ cipio actiuo. Qualitates etiam actiuæ, licet ſint acci-
„ dentia, non tamen agant ſolùm in virtute propria, ſed
„ in virtute Formarum ſubſtantialium, ad quæ ſe habent
„ ſicut inſtrumenta, ſicut dicitur in 2.de Anim.lect.10.]

in 7.Metaph.lect. 10.

Bemarco iam conticente, ita ferme Fulbertus applaudens vociferatur. Philoſophi præſtantiam conſimilem iudico artificum arti, qui in materia quam tractant nihil noui ſæpe efficiunt, ſed vel adimunt quæ ſunt ſuperflua, vt ſculptor, vel addunt quæ prius erant ſegregata ceu pictor. Plura ſanè quæ circa aerem produxiſti apud Scriptores legeram, ſed ita diſperſa vt ante hac comprehendere non potuerim id quod à Te breuiter accepi. Argumenta allata adeo ſtrenua ſunt, vt mihi gloriandum putem, quod tecum in certamen prouocauerim. Perge porro; exornat enim te magis ſermo tuus, quam laudatio noſtra.

Tum Bemarcus. Diſſertatio quidem hæc Tibi congruentior videtur, vtpote circumfluenti philoſophicis doctrinis & experimentorum naturalium peritia, quæ ego, licet naturalium rerum curioſus, vix delibaui. Ve-

rum

rum quia per te hoc munus demandatur, quod ſupereſt ex inclinato iam die ſpatium ſufficit opinor ad alteram breuem obſeruationem adducendam, quæ ad aerem ſpectat.

CAPVT LIV.

Confirmatur ex Vermibus generatis ob Nebulas in Fructibus.

EA illa eſt, qua mecum meditabar, multa dari phænomena, quæ fauere videntur ſuſpicioni noſtræ. Eſſe ſcilicet Anonymas in aere ſubſtantias, qualitateſque. Phænomenon inſigne mihi ſuppeditant varij exoticique morbi, qui nonnullis temporibus & locis, vt notauit Boile, multa Bruta modò huius, modò illius ſpeciei inuadunt necantque. Huius rei multas habemus inſtantias in probatorum auctorum tum medicorum tum aliorum libris, cuius generis notabilia quædam exempla etiam à Boile obſeruata fuerunt. Qui ait hoc à ſe allatum ceu fundamētum ſuſpicionis huius, eo quod morbos hos diſtingueret ab ijs Animalium morbis, qui oriuntur, vt ſæpius affirmare licet de lue putrida ouium, ex intemperie tempeſtatum anni, ex immodico frigore, calore, vllaue alia aeris qualitate manifeſtata, Ac facile perfici poſſe horum exemplorum nonnulla probabiliter arguere in aerem emiſſas peculiaris indolis exhalationes, quæ nouos morbos in huius ſpeciei Animalibus producunt, non vero in Animalibus ſpeciei alterius, atque hoc illoue loco particulari non vero alibi. Cuius rei multa adducit exempla. Illa omitto, cum ſatis ſuperque talis ſuſpicio pandere nobis viam poſſit ad aliam ſuſpicionem, de qua in noſtris Colloquijs diſſeruimus.

Suſp. de laten. qual. aeri. pag. 12.

Accidit non raro temporum mutationibns fieri in Fructibus, Frumentis, & Segetibus etiam à planta & radice deciſis alterationes quaſdam, & fermentationes tales, vt paulatim marceſcere incipiant, paucorumque dierum

ſpatio

ſpatio omnia putrida euadant, & ſaporis loco fœtorem ſcateant ac vermibus. Nebulas illas repentinas recolo, quibus toto ambientis ſpatio occupato fruges omnes, tanquam peſtilentiali lue imbibitæ ſtatim corrumpuntur. Ab experto Agricola narratum fuit mihi, dum prope Caſtrum Gandulfi per amœna ſiluarum ſpatiarer hoc anno Autumni tempore, in aliquibus vineis Vuas omnes maturas poſt aliquas pluuias, ventorumque flatus calidos & humidos ſtatim putruiſſe, & inſuper (quod notatu dignum eſt in noſtræ ſuſpicionis argumentum) ſub cuticula cuiuſcumque racemorum acini vermiculum latitaſſe, quod etiam in cerafis alijſque pomis non ſæpe ego met adnotaui, in quibus nullum foramen, plaga nulla extrinſecus apparebat; Num fortaſſe muſcarum examen fuit adeo copioſum & accuratum, vt ſingulæ ſingulos racemi botros inuaſerint? dicas mihi queſo qua nam arte, qua peritia? ſine vlla cuticulæ fractura hoc fieri potuerit? qua ratione ſingulæ in ſingulis fructibus, & non plures in ſingulis? & ſi ſingulę in ſingulis, cur vnicum tantum ouum depoſuerint.

Scio Kircherium lib. 10. Mundi Subterranei, vbi quęrit quomodo ſubinde cum pluuia Animalcula decidere videantur, reſpondere. Eſſe in aere & nubibus omnium Rerum halitus, omniumque Miſtorum ſeminia, & conſequenter eſſe plurimos Halitus animales, qui reſoluti ſi coniungantur cum aliqua materia congrua & proportionata, virtute plaſtica ijs inexiſtente, mox formabunt Animalia pro ratione ſeminij ab alitibus ex reſolutis Animalium plantarumque corporibus ſiue viuis ſiue mortuis deciſi, & in aerem eleuati, atque hanc eſſe rationem, cur aquæ fluuiales tam facile vermes generent. Hæc tamen nec omnia reijcio nec approbo; cum plurima noſtram ſuſpicionem iuuent, qua puto vermes tales generari ex fermentatione, de qua diſſeruimus, opitulante non parum aere. Sect. 2. c. 8.

Lubet illam firmare Ariſtotelis doctrina, Ait ille Animalium, quæ ſponte oriuntur principium materiale im- 7. Meteph. tex. 31.

Ff per-

perfectum eſſe, quæ materies paſſim proſtat in mundo, alteraturque citiſſime, diſponiturque facile ad Ambientis mutationes. Quamobrem ſubdit. *Huius etiam ſeculi mutationes*, (*nempe mutationes*, *quæ noſtra ætate quotidie in Ambiente*, *& ab eo in res contentas fieri conſueuere*) *ſemen Animantium minutorum generi ſatis contrahere poſſunt*, *quod ſæpius vſu venit*. Mutationes inquam aeris ſępe vigentes nullo negotio poſſunt apparare materiam exiguis illis diſpoſitionibus, quæ ſufficiunt principio ſeminali Animalium minutorum ſiue imperfectorum. Tum enim maximè oriuntur ſponte Animalia imperfecta, quum maximè mutationes temporum inceſſerunt.

Hac occaſione adijcere fas fuerit memorabilem illum locum, qui habetur apud eundem de cœlo: videlicet. Text.33. *Principium rei cuiuſcumque maximum eſt*, *quippe quod rei dimidium ſit*. Hoc eſt in quauis re principium, vnde illa dependet, maximum quid eſt, non quidem abſolute, ſed maximum eorum, quæ ad eam rem pertinent, nec maximum mole, ſed virtute ac perfectione.

Hæc verba recitaui, vt inferam quam irrationabiliter Aerem excludamus, ſi adeo vtilem ad ſpontaneorum geneſim illum comprobant noſtræ vel ſuſpiciones, vel experimenta. Etiamſi parum conferat, maximum quid eſt, cum ſit principium, à quo aliquo pacto dependent huiuſmodi generationes. Si videmus ſpecula vſtoria conuexa vi figuræ ſuæ lucis radios refringere, & hac ratione materiam combuſtibilem accendere, cur non ambientis aeris alteratione, effluuijs & qualitatibus excitari materies apta non poterit, vt in aliquod viuens erumpat.

Scio parum fauere viris egregijs Ariſtotelis argumenta, ceu tela non cuſa in Philoſophorum officinis, quas experimentales vocant. Hoc lubens agnoſco. At cum talia mecum ipſo reuoluo, animaduerto me clare ea apprendere non poſſe, quæ ab aliquibus demonſtrari euidentiſſime aſſeritur. Haſce meas diſſertationes ſuſpiciones voco, & dum ſincere expono, quæ obſeruatu digna

mihi

mihi viſa fuere, dubito *An omnia ſint ex ouo*, vel potius hæc illatio vniuerſalis reddi poſſit falſa ab aliquo, quod ſine ouo ſponte generetur, & producatur.

CAPVT LV.

Indicatur Proportio, quæ eſt inter Generationes Spontaneas, & ex Ouo.

IAm igitur, vt reſumam, concludamque quod dicere inſtitui, Duo vel Tria ſunt, quæ mihi viſa ſunt non penitus contemnenda. Primum eſt, vt quaſdam notemus circumſtantias, quas plerique obſeruatores forte prætereunt. Talis ſunt *aeris temperies*, *locus*, in quo fiunt obſeruationes, & *tempus*, quo peraguntur experimenta. In caſu enim noſtro leuis moleſtia notandi quaſdam circumſtantias abunde compenſabitur minima quaque detectione in rebus adeo reconditis grauibuſque acquiſita; detegemus enim non raro experimenta eodem pacto perfici non niſi ex circumſtantiarum variatione, quibus neglectis, hoc vel illud euenire ſtatim pronuntiamus, vt opinamur, & quidem immeritò, nam culpa noſtra non vitio Naturæ non apparet quod quęrimus; quod ſi abſque culpa non accidat, ex defectu aliquarum cauſarum fortuito & per accidens, vt aiunt Philoſophi, contingit. Sequor conſilium magni Viri, qui ſuadet *repetenda nouo ſemper auſu, & quidem pluries experimenta, nec vnico ſatiſfieri debere Philoſophum exploratorem, vt ſtatuat quid credendum ſit*; hoc ipſum ego expeto atque ſuadeo. Neque ex illis me eſſe puto, cui ſemper arrideat Natura. Pluries denegat quod cupio. Attamen illud ſequor quod Poeta ſuaſit. *Tu ne ne cede malis, ſed contra audentior ito.* Qua operandi regula ductus animaduerti hanc agendi rationem omnibus eſſe perneceſſariam. Qui enim ſpontaneos partus admittunt, Illi inſuper, qui ſemper ex ouis eos fieri decreuerunt hac via neceſſe eſt vt incedant.

Quid reſponderes Rufe, ſi triduo tantum elapſo poſt incubatum Gallinę ſupra oua, impatiens proijcerem aliqua oua, & affirmarem ouis non ineſſe virtutem, etiam calore gallinæ adiuuante, pullos excludendi? Quid obijceres ſi è terra ſemina effoderem poſt aliquot dies tanquam inutilia ad plantas generandas, eo quod plantas germinare non viderem? non aliud profectò, niſi perneceſſarium eſſe temporis interuallum à Natura conſtitutum, vt pullus ab ouo, & planta à nucleo excludatur; & quidem non temporis cuiuſcumque interuallum, ſed dierum, quos cœli temperies apta comitetur: decidentibus enim frequentibus pluuijs ſemen loco germinandi marceſcet: calore temperato per aerem diffuſo celerius germinabit; immoderato frigore tardius. Si ergo talis ratiocinandi forma Ouis & Seminibus fauet, cur ſpontaneis generationibus aduerſetur? Quid iuuabunt experimenta illa, quibus nullus vermis in putridis floribus viſus ſit? aſſero non fuiſſe. Fortaſſe ex ſeminis carentia? cur non potius ex defectu aliarum cauſarum, quas iuuare tam ad ſpontaneos, quam ceteros non ſpontaneos partus animaduertimus?

Inſuper, reſumo, non negamus virtutem fœtificandi Ouis & Seminibus, licet fœtum nullum excludant, in inepto loco poſita, & obſeruatione ſuperiori indicatum eſt. Cur ergo è loci circumſtantia experimentorum euentus non metiamur? Hoc ſecundum caput eſt, quod commendare inſtitui, in hac mea obſeruatione, vt ſcilicet obſeruetur etiam locus, & cuperem experimenta iterum paragi in alijs locis, quia aliquoties conſulto experimentum cępi fruſtra, quod alibi feliciter euenit (& quidem muſcis in vtroque caſu excluſis) quod aduerto ne iterum obijciatur.

Fauet mihi quod accuratiſſimus Boile agens de magnetibus cœleſtibus narrat, videlicet: quod cum expoſi-
pag. 19. tum fuiſſet aeri caput mortuum vitrioli, tum à ſe, tum ab amico, non longe à ſe diſſito, pars quidem illius per complures ſeptimanas, alia vero pars per aliquot menſes,

non

non inueniſſe illud manifeſto pondus ſuum auxiſſe, vel ſenſibilem aliquam ſalſedinem acquiſiuiſſe, cum ſibi & alijs Salſedo & pondus additum eſſet. Quod illi ſuſpicionem iniecit peculiare aliquid ineſſe aeri in illa Londini plaga, vbi peracta fuerunt experimenta, durantibus ſaltem temporibus illis, quibus à ſe peragebantur.

Tertio negligendum non eſt, quod apud omnes comprobauit experientia: infœcunda eſſe oua, infœcunda ſemina Plantarum multa, quæ ſubuentanea dicuntur, quo poſito ſic arguo. Nil eſt in Rerum Natura magis idoneum ad ſpeciem propagandam, quam Ouum & Semen, & tamen nec oua neque ſemina fœtiſicant, ſi aliquid in ijs deſit, quod Natura in illis requirit, vt apta reddantur ad producendum, & licet oua & ſemina ſint rerum, quarum ſpecies tali modo propagantur, eo quod tale complementum deſit,vocanda ſunt potius oua incompleta, & talia, vt non ſint in actu primo proximo, ſicut loquuntur Philoſophi idonea ad producendum. Inſuper non idcirco negamus fieri propagationem ſpecierum per oua & ſemina, eo quod non raro eueniat nullum animal ex ijs gigni, licet parata fuerint, quibus tamen aliquod pernecesſarium & requiſitũ deſit ad idoneas productiones. Talem defectum à ſe pluries obſeruatum refert laudatus Redi, præcipue vbi ait *nunquam animal natum eſſe ex ouis, quæ inuenerat ſuper flores putrefactos Aniſi. Inſuper nullum animal alatum natum eſſe ex vermibus inter flores maluæ obſeruatis, ſed omnes ſucceſſiue periÿſſe*. Ergo à pari reijcienda non erit materies aliqua tanquam nullo modo idonea ad aliquod viuens efformandum, licet multoties in ſimili nullum viuens generetur. Poteſt enim hoc accidere ex aliarnm nobis latentium diſpoſitionum defectu, puta, ex loci temporiſque circumſtantijs, ex opportuno ambientis calore, ex defectu ſpirituum & particularum in tali materia admiſtorum, qui apti ſunt in diſſolutione, & fermentatione idonea ad illud viuens conſtituendum.

De Viuent. in Viuent. pag. 85.

Placet in confirmationem adducere quidquid expertiſſimus

ſimus Malpighius experimentis edoctus in ſuis paginis commemorat. Refert ille pag. 15. tom. 2. Anat. Plant. „ quod ſubiungo. [Ideo placuit menſe maio eadem ſe-„ mina abſque præuia tamen maceratione in terra ſere-„ re, in cuius ſuperiori parte diuerſa mineralia & foſſilia „ condidi, vt pertranſiens aqua tinturas raperet & con-„ tentis ouis communicaret, & ita variè vegetationem „ excitaret. Quæ igitur in Antimonio fouebam poſt „ quartam diem germinarunt, quæ vero in vitriolo, fu-„ ligine, lixiuio, communi & Cornu Ceruino plantata „ erant ſexta die emerſerunt, incubata ſulphure & vino „ ſeptima die pullularunt. Idem accidit tranſacta octa-„ ua ſeminibus in tartaro & calce viua conditis, & tan-„ dem poſt vndecimam diem vegetarunt aceto & nitro „ circumdata. Idem de ſeminis vegetatione agens ait. „ Placuit vlterius circa medietatem Auguſti Raparum, „ Lactucæ, Indiuiæ, & Raphani ſemina in diuerſis vaſcu-„ lis plantare irrorando ſingula, vel ſaltem altero die „ diuerſis menſtruis, vt vegetationis progreſſum obſer-„ uarem. Primo igitur ſemina, qæ vrinæ humanæ aſper-„ ſione irrorabantur, non vegetabant. Idem pariter ac-„ cidebat ijs quæ ſoluto ſale commuui, & lixiuio made-„ fiebant. In vaſe irrorato vitrioli aqua, nulla ſemina „ vegetabant præter fabæ ſemen fortuito conditum, cu-„ ius plantula minima remanſit. Alia pariter lactucæ „ & Indiuiæ ſemina ſenſim nata irroraui aqua calcis vi-„ uæ, ſulphuris nitri, ſpumæ ferri, & vrina humana, nec „ vlla vegetarunt, præterea quæ maduerant aqua ſpumę „ ferri. Eadem quoque ſemina aqua multo nitro turgi-„ da irrorata nunquam vegetarunt.

Poteſt etiam accidere, ſi coniectari licet, ob Salium ac partium actiuiorum inſufficientem copiam, vel ſaltem quia ab incongruis effluuijs aliorum corporum ibi accurrentibus, vbi materia putreſcens manat huiuſmodi ſales, & actiuiores particulæ, nimis diſtractæ ac turbatæ fuerunt à proprio ipſarum motu, ac peculiari combinatione non ſecus ac experimur in ſeminibus, quæ non germinant

nant niſi ab ipſis plantis accepta; hoc etenim plerumque fit, vel quia ſemina haud ſunt ex toto abſoluta, deficiente nimirum ipſis congrua quantitate particularum actiuiorum, vel ſaltem quia in locis vbi prædicta ſeruntur ſemina, adſunt etiam alia principia ſatis valida ad turbandos ipſorum motus, magiſque proprias combinationes. Eodem modo philoſophari nos debere docet experientia, ſi ingens humoris copia concurrat in materia apta ad producendum; ſemina aliqua, ſi humore nimio imbuta terræ mandentur nihil producent. Didici enim obſeruatione quinta corollarij phiſiologici principia corporum naturalium breuiter inſinuantis in Miſcellaneis Curioſorum Germaniæ, Aquæ humiditatem triplici modo conferre ad ſeminis vegetationem; primo ſuppeditando vehiculum præmolliendo duritie ſeminis. Secundo emollitione facta ſuppeditando pabulum, vt ſemen turgeat, & incrementum capere incipiat. Tertio tandem in motum acto ſemine, dando eidem materiam pro competente corpore ad intentionem formæ ſeminis, ideſt ad maturitatem, vſque dum nouum ſemen conficiatur. Attamen ibidem obſeruat. 7. optimè notatur: Abbundantiam nimiam humidi, & impotentiam abſorptionis illius à terra, tanquam matrice cauſare putrefactionem ſeminis, aut ſi iam in via pullulationis ipſum vegetabile eſt, eiuſdem hydropem & reſolutionem impedire progreſſum vlteriorem illius vegetabills, ita vt illud marceſcere oporteat.

Fauet huic meæ ſuſpicioni Obſeruatio, pluries à me repetita. Pluries enim obſeruaui nullum amplius Animal gigni in multis rebus putrefactis, poſt primam aliquam Vermium generationem, quam fuiſſe ſpontaneam ratio ſuaſerat; Quod idem pluries à ſe obſeruatum narrat ſupracitatus Redi præſertim pag. 77. vbi ait. *Nullum animal apparuiſſe in duplici vaſe, vbi ſupra Roſas purpureas & putridas multæ muſcæ generatæ fuerunt etiamſi, vt ille ſcribit. Con acqua rammoruidiſſe quella raſciutta poltiglia delle roſe roſſe, e teneſſe poſcia i vaſi per molte ſettimane continuamente aperti.* De Viuent. in Viuent.

Ex

Ex quibus experimentis rationabiliter ſuſpicatus ſum à muſcis oua nunquam fuiſſe depoſita; ſi enim depoſuerunt (aiebam) cur deinde aliæ vel eiuſdem vel diuerſi generis muſcæ accurrentes, ibique alimentum capientes termites ſuos, vel oua non reliquerunt? Ibi profectò nidulus aptus, & alimentum conueniens muſcarum proli erat inſtructus & cum nulla ratio occurreret, inferebam, nullos amplius vermes poſt primos ſucceſſiue gigni, eo quod in materia illa putrida vis omnis generatiua penitus eſſet conſumpta, nihilque in ea remanſiſſet, quod ad nouam generationem aptum Natura iudicaret. Non abſimili modo, quo in ſtillicidijs accidit, vbi flammarum vi Flores Fructiceſque in aquam guttatim reſoluuntur, donec humor totus abſumatur craſſioribus partibus remanentibus, quæ tanquam inutiles reijciuntur, penitus arefactæ, & ne à quæſtione noſtra aberremus, ſcimus omnes, poſt quam aliquod Animal ex ouo, ſeu planta aliqua ex ſemine in lucem edita fuerit, haud poſſe aliud Animal, aliaue planta gigni ex reliqua oui ſeu ſeminis materia, quæ tanquam inutilis ad vlteriorem generationem à Natura reſpuitur.

CAPVT LVI.

Explicatur diſcrimen, quod intercedit inter Partus Spontaneos, & non Spontaneos.

TVm Fulbertus. Eiuſmodi ratiocinatio mirificè oſtendit quantopere deerrent exiſtimantes, non aliunde ingenij palmas parabiles eſſe, niſi ex bello antiquis probatiſque ſententijs indicto. Agnoſcitis profectò quanto plus facilitatis, atque adeo quanto minus ingenij habet nouam aliquam comminiſci ſententiam ex innumeris, vel indictis adhuc vel contemptis, quam eas validius

dius confirmare ſententias, quibus & communis tot Sapientum fauor magnum præſtet veritatis argumentum, & eorundem induſtria non adhuc conſectariam exſtruxerit probationem.

Vtinam & mihi, reſumpſit Bemarcus, præſidium aliquod firmum occurreret communis opinionis, quam ſequor, affirmantis inter tot Naturæ mirabiles operandi modos *etiam Spontaneam Generationem enumerari*. Ad hoc ipſum confirmandum facit, quod modo inter nos obſeruatum eſt de circumſtantijs, quæ nimirum eo pacto conferunt ad ſpontaneos partus, ſicuti iuuant ad ceteros, qui ſpontanei non dicuntur. Permittite adhuc aliam à me proferri eidem ſententiæ adſtipulantem commentationem, quam ex obſeruationibus factis deſumo. Eſt autem huiuſmodi, & quidem multiplex. Prima eſt diſcrimen, quod intercedit inter vermes ſponte natos in materia putrefacta, & vermes illos, qui ab ouis excluduntur, quæ Muſcæ reliquerunt. Hi enim in ſuperficie illa lutulenta naſcuntur ex ouis, quæ ſupra eandem ab oculo, licet debili, obſeruantur. At Vermes ſponte generati, non in ſuperficie primum apparent, ſed intra cenoſam illam Florum ex.gr. congeriem, ſed in fibris putridæ carnis, ſed in penitioribus rei marceſcentis & remotiſſimis partibus. Secundo Vermes ſpotanei amant locum, vbi natalem ſuum ſortiti ſunt, & ſicuti talpæ terram, ſic illi à lutulento nido extracti, illum repetunt quamcelerrime, & nunquam exeunt, niſi ad molem debitam, & terminum magnitudinis ipſis à Natura conſtitutum peruenіant, poſt quem in Criſalides efformãtur eo ſere modo, quo videmus Bombices iam maturos ad ſtamina, ramuſculos aſcendere, vt claudantur. Vermes verò non ſpontanei vix generati vt plurimum abeunt, & à fœtore putrefactæ rei abhorrentes, cunas illas relinquunt, & niſi cibum aptum inueniant ad molem ſuam augendam, libentius emoriuntur.

Tertio iſti vt plurimum ſucceſſiue excluduntur, & augentur cortice relicto, ſicuti accidit in ouis Pullorum, Bombicum, & alijs, quæ notiſſima ſunt. Illi vero repen-

 tino

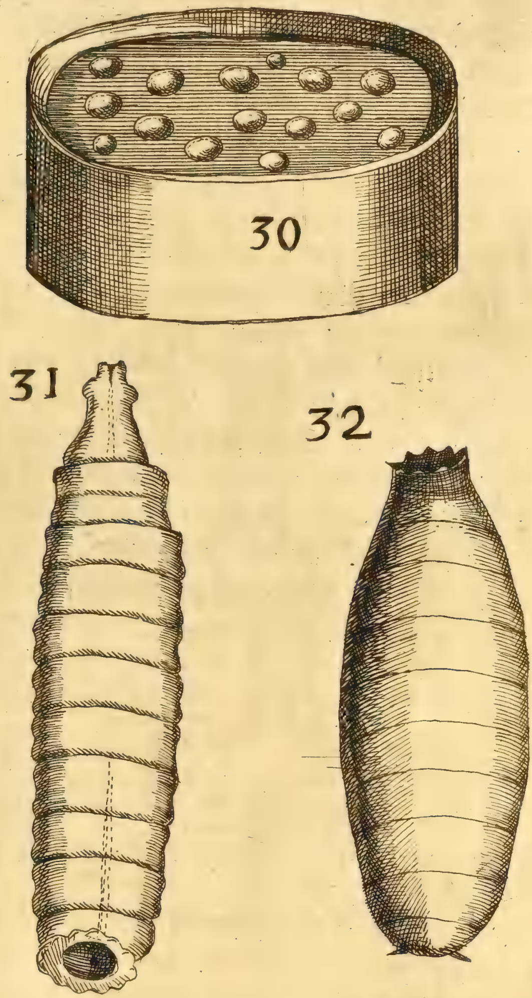
tino quodam naturæ effluuio ſimul formantur, & ebullientibus (vt ita dicam) humoribus rei putreſcentis, aditu patefacto, ſpiritus omnes commouentur, vt conuenienti periodo exagitati poſſint coaleſcere, & in viuens aliquod efformari.

Tria hæc non vnica vice à me obſeruata vobis refero. Vnicum recenſeo caſum, quem peculiari obſeruatione dignum exiſtimaui. Poſueram in vitris duobus papyraceo tegumento clauſis, carnis portiones ſimul cum aqua compactas, quas è pectore piſcis Reginæ decorticati deſumpſeram, vt certus eſſem nunquam eas fuiſſe expoſitas muſcis, adeoque omni muſcarum ſemine orbatas. Bis experimentum tentaui eodem menſe, quem Auguſtum dicimus, & quidem maxime calido humidoque (perflabant enim ſæpe Venti auſtrales) & vermium generationem in vtroque Vaſe ſemper feliciter obtinui. Res ita accidit. Poſt aliquot dies animaduerti multa veluti foraminula ineſſe ſuperficiei illius cenoſæ maſſæ, & quidem non admodum denſæ eo fere modo, quo in plano lapide tiburtino cauitates apparent, cum hoc tamen diſcrimine quod omnia etant rotunda & æquali profunditate hyantia, ſicuti in figura n.30. delineaui. Putaueram bullas eſſe aeras è fundo ad ſuperficiem emiſſas in ebullitione rei putreſcentis, & deinde perruptas, at cum vellem eas acu perfodere, penituſque delere, cognoui eſſe Vermium extremitates, qui illi ſuperficiei adhæreſcentes, fundum verſus pendulo capite immobiles latitabant. Huc illucque excurrebant prouocati tanquam piſces in aqua intra cenoſam turbidamque illam paludem vitro incluſam, deinde moleſtijs deficientibus ad ſuperficiem eandem ſeſe conferebant, vt quieſcerent, & in ea ſic ſuſpenſi cauernulam iterum excitabant, expoſita ſui corporis extremitate, in qua nullum humorem admittebant; fortaſſe ad ſolum aerem hauriendum conſtructa.

Latuit vermiculus iſte hoc pacto immobilis aliquorum dierum ſpatio, quibus longitudine auctus quatuor fere ad digiti minuta, viuidiſſimus apparuit, & velociſſime

aditum

P. 234



P.1.

BIBLIOTHECA † SEMINARII † PLOCENSIS

aditum perquirens cartam vitro ſuperimpoſitam perforauit, immò ligneum,& quidem non parum ponderans, tegumentum vi ſua tantum remouit, quantum fugæ opus erat, qua arrepta, per menſam veloci reptatu in varias partes inquietus abiuit, ac demum in lineo panno ſine ordine complicato, latibula, vbi ſiſteret, inuenit. Illum videtis num. 31. mea manu fideliter delineatum, dum microſcopio ſubiectus non parum auctus apparebat. Albus erat totus, & ſubnigra extremitate rictus, qui in acumen deſinebat: vndecim inciſuris diſtinctus, quarum extrema apparebat complanata ſi à latere contemplabatur, in facie autem cauernula iam explicata videbatur, quam circulus minutiſſimis crenis aſper coronabat, & in vltimo annulo prominebat pinnula acuminata. An oculos haberet deprehendere nunquam potui. Triduo latuit hic vermis, quo paulatim deficiens in chriſalidem coloris caſtanei mutabatur, quæ num. 32. exprimitur. Ex ſimilibus Aurelijs poſt aliquot dies natæ ſunt muſcæ omnino ſimiles, & quidem vulgares muſcas mole ſuperantes. Vnam in conſpectum dabo cuius partes diſtinctæ apparebunt microſcopij beneficio auctæ inter obſeruationes, quas ſuper multis exiguis rebus factas ſuo loco recenſebimus ad oculos menteſque noſtros recreandos. In præſentia hęc innuiſſe ſufficiat.

Micrograph. p. 50.

CAPVT LVII.

Ex ſimilitudine Muſcarum non deducitur Speciei propagatio. Aliqua enim & Sponte & Semine naſcuntur.

ANtequam ad vlteriora progrediamur vnam vel alteram obſeruationem præmittam, ex quibus veluti via nobis aperiatur, qua multas errorum ambages euitabimus in perſcrutanda huiuſmodi Inſectorum generatione.

Ea prima eſt, qua moneor quamplurimas dici à nobis muſcas inter ſe ſimiles omnino eſſe, & tales putari, quæ re vera diſſimiles & ſortaſſe ſpecie diuerſiſſimæ ſint illæ, quæ in aliquibus rebus putreſcentibus ortum duxerunt, ab illis, quas circa eaſdem res putridas conuolantes aſpeximus. Loquor hic de generationibus illis, ante quas nulla muſcarum oua deprehenduntur, quæ debilis etiam oculorum acies, quando inſunt, poteſt faciliter diſtinguere; pluries enim Vermiculos vidi abſque eo quod oua, ſeu putamina ab illis relicta perluſtrare poſſem, deinde eos vermes adoleſcere, & in muſcas tranſmutari, quæ muſcæ, licet eſſent valde ſimiles illis, quæ circa res putridas diſcurrebant, diligenter tamen & microſcopij ope examinatæ in pluribus non conſentiebant, cum vel oculos haberent modo minores, modo ampliores, crura magis vel minus piloſa, alas non eodem numero, vel eadem neruorum diſpoſitione extenſas &c.

Poſſumus igitur decipi, ſi ſatis nobis fiat quacunque muſcarum apparitione à putrida materia procedentium. Inſuper poſſunt eſſe vel omnino, vel quaſi omnino ſimiles, & tamen falſum eſſe poteſt, qnod ab alijs ſint productæ. Hoc arguendi genus receptiſſimum eſt, nec à vobis improbandum fore autumo, cum abunde pro comperto habeatis in multis fallaciæ obnoxium illud eſſe. Non ne Flores multi omnino ſimiles magnitudine, colore, & foliorum diſpoſitione ineunte vere videmus in arboribus, & tamen non omnes eorundem pomorum flores ſunt, ſed diuerſorum. Rurſus quot poma pene in omnibus ſimilia intuemur, cum tamen è diuerſis floribus & diuerſimode naſcantur? Oua quamplurima inter ſe non diſtinguuntur; attamen ex aliquibus Aues prodeunt, quæ nullo modo ab alijs poſſunt excludi. Ergo ſimilitudo muſcarum in caſu, in quo oua non deprehenduntur, non improbat ſpontaneam illarum generationem. Confirmatur hæc obſeruatio à Plantis illis, quæ ex alijs degenerando germinant. E. G. qui Lolium videt, ſi deducat ex Lolij ſemine natum eſſe, poteſt decipi. Lolium enim perſe-

pe naſcitur, cum Triticum in Lolium degenerat.

Hæc euidentiſſima Obſeruatio gradum mihi præbuit ad alteram, qua indicatum eſt multa eſſe in hoc prodigioſo Naturæ Theatro, quæ non vnica tantum ratione, ſed duplici generantur; ſicut enim non vnico talorum iactu idem numerus eiſdem notis producitur, ſed ſæpe diuerſis, ſi in combinatione duorum talorum conſideremus. Numerus ſenarius E.G. poteſt obtineri tribus combinationibus, vt patet in notis appoſitis

1	2	3
5	4	3
6	6	6

Sic pari modo Natura fœcundiſſima Rerum parens quamplurima multiplici modo quaſi ludendo efformat. Obſeruatione 16. iam abunde obſeruatum eſt magis celebrari tum in Arte, tum in Natura peritiam, ſi multiplici ratione ac via idem finis obtineatur. Delectatur illa æquè ac intuentium oculi delectantur rerum varietate, eamque curat in frondibus Arborum, in Floribus, in Auibus, in Piſcibus, in Stellis, in Lapidibus, non minus ac nos Mortales Ciborum, Veſtium, Villarum, Studiorum, Venationum, Ludorumque varietatibus oblectamur. Sicut Pictor ille exiſtimatur egregius, cuius peritia in tabulis imagines exprimat non vnica tantum ratione, ſed modò coloribus oleo permiſto, modò aqua tantum dilutis, modò glutine vel gummi, aut nullo humore conſociatis; ita Rerum omnium Magiſtram admiror Naturam cum variorum mediorum beneficio eundem finem attingit, & ſuam in operando peritiam publicat. In mentem veſtram reuocate quot modis in vno Teſtaceorum Animalium genere mirifice ludat ad nos recreandum. Nil aliud in ſolida illa materia perficitur, niſi Viuenti imperfectiſſimo domus, quæ ſpirali linea conuoluta latibula præbeat ad eius vitam conſeruandam. At quam varijs, quam pulchris & prodigioſis conuolutionibus hoc agit! porro ego ſeptingentas & plures diuer-

uerſas recognoui, cum earum aſpectu oculos mentemque meam recrearem,& quidemaliquas non tantum à dextera parte ad ſiniſtram,ſed à ſiniſtra ad dexteram circumductas.

Quæ cum ita ſint,aduertendum neceſſario eſt Viuentia omnia diuidi à Philoſopho in duas Claſſes,nempe Perfectorum & Imperfectorum. Perfecta Animalia illa dicuntur ab Arueo, quòd ſui ſimile generare poſſint. Imperfecta autem, quæ non generant. Hinc triplex generationum claſſis exurgit. Aliqua enim ſemper per propagationem ſpeciei, nunquam ſponte generantur: aliqua vero ſemper ſponte accidunt: quæ autem media inter hæc duo genera (nempe Viuentium Perfectorum & Imperfectorum) conditionem ſortita ſunt, frequenter vtraque generatione donantur, nam & ſponte ſæpe proueniunt, & ſemine non raro propagantur, quaſi vtriuſque naturæ participes. Huiuſmodi ſunt multæ Stirpes.

in pręfat

Hoc confirmat Cabeus nobili experimento. Si enim eruas terram, ait ille, è profundiſſimo puteo, & luci exponas etiam ſi nullum addas ſenſibiliter herbarum ſemen, ibi aliquæ naſcuntur herbæ, fortaſſe vt credunt aliqui ob virtutem inditam à Deo,cum dixit. *Germinet Terra herbam virentem*, qua virtute ſemper prædita ſponte poſſit varias herbas generare.

lib.4. me tor. pag. 80.

Interceſſit hic Rufus contra Cabeum, afferendo quod P. Daniel Bartolus oppoſuit in tractatu de coagulatione vbi ait. *Deh ſe ciò foſſe bel vedere tutto dì da ogni tal terra vergine pullulare ſpontaneamente Narciſi, e Bietole,Gelſomini e Finocchi, e Palme e Viti, e Mandorli e Cotogni, e quant'altro d'Alberi, d'Erbe, e di Fiori partorì la Terra in quel dì che ne fù madre, ſe gli e ne dura il priuilegio tuttauia e ſempre, perche non l'vſa? ò perche ſolo à gittar qualche erbetta, non ſi ſa di che ſpecie, ſe non che coſa inutile. Se haueſſer letto con miglior occhio quel paſſo del primo capo del Geneſi haurebbon veduto che il priuilegio di partorire le piante ſenza prima eſſer grauide de lor ſemi, fù dato alla terra per quel ſolo dì, e toltole per tutti gli altri auuenire, e il torglielo fù commandare alle piante, che da loro medeſime ſi*

lib. 2. c. 11.

pro-

propagaſſero, producendo e gittando il ſeme, che ne manterrebbe la ſpecie.

Ma non accade diſputare con ragioni quello, che ogn'vno può chiarir da ſe ſteſſo, come fece il chiariſſimo Malpighi, che mandata ſcauare da aſſai profondo vna ſufficiente maſſa di terra, sì vergine e sì pura, che mai non l'haueua guardata l'occhio del Sole, ne ella mai haueua veduta la faccia di queſto, empiè di eſſa vn vaſo di vetro, e ne ricoperſe la bocca con vn ſottil velo di ſeta à tanti doppi che poteſſe penetrarui l'aria e l'acqua, ma non i ſemi, che i venti portano à ſuolazzare per l'aria. Il Riuſcimento fù ſecondo l'eſpettatione del non vi naſcer filo d'erba, ciò che non ſarebbe auuenuto ad vn altro vaſo pien della medeſima terra ſcoperto all'aria al vento, alla rugiada al Sole. Radici dunque, ò Rami ò Semi biſognano à chi vuol piante dalla Terra, non Sughì, non Sali, non Virtù tirata ſia dal principio della Natura e del Mondo, e non paſſata in priuilegio d'ogni tempo. Anat. Plant. pars 2. fol. 92.

At Bemarcus, tanti Viri, inquit, auctoritatem veneror, ac magis ex eo, quod peculiari ſua beneuolentia me ſit proſequutus, cum inter nos vitam traduceret. Verum ab eius ſententia parum recedere ſine vlla offenſionis nota licet. Ex documentis enim illius ſolum probari mihi videtur virtutem productiuam in Mundi primordijs Terræ communicatam fuiſſe, vt omnia ſine vllo ſemine produceret, non autem penitus deſtitutam à tali virtute remanſiſſe, poſtquam Plantæ Semina pepererunt, ita vt nullam herbam ſponte producere amplius poſſit, ſed tantum perfectas, quæ ſolo ſemine propagantur. Sed cum in Tertia noſtrarum Obſeruationum explicata ſatis ſint S. Scripturæ verba, ea non repetam. Certè ipſius met P. Bartoli verbis cōfirmatur, vbi ſcripſit, *ſolo à gittar qualche erbetta, non ſi sà di qual ſpecie, ſe non che inutile.* Qua aſſertione abundè probatur noſtra ſententia. Opponam hic experimentum pluries factum & felici cum ſucceſſu à Ioanne Baptiſta Porta, qui, diſſerens, quomodo ex putrefactione nouæ herbæ poſſint generari, hæc habet. Magiæ nat. lib. 3. c. 1.

„ [Ipſe autem pluries expertus ſum Terram ex altiſſi-

„ mis

„ mis ædium fundamentis & puteorum erutam,& vaſcu-
„ lo ſoli expoſitam varia herbarum genera procreaſſe,
„ & quum pluries animi gratia, & naturalium rerum
„ perſcrutationis, multas & differentium generum terras
„ conquiſiuiſſem, & conuaſaſſem,ſub Sole expoſitas, le-
„ ui atque imbre continuo irrigaſſem, coniecimus ex
„ delicatioribus terris tenuibuſque, herbas enatas exi-
„ libus iuncis pro caulibus conſtare, & minutioribus la-
„ cinijs delicatiores produxiſſe, ſic ex aſperis, rigenti-
„ bus, pumicoſiſque exiles lignoſas & multipliciter fiſ-
„ ſas. Experti ſumus deinde ex terris longinque peti-
„ tis, quibus pro ſuburris Nauibus vſui fuerant, varias
„ herbas protuliſſe, quæ vix dignoſcerentur.] Multa alia adducit Porta, quæ ne veſtras aures obtundam, relinquo; illudque aduerto, quod oculis noſtris quotidie ſubijcitur, videlicet aliquas determinatas herbarum ſpecies in Domorum tectis, alias in puteorum muris, non quidem orizontaliter, ſed verticaliter poſitis, ſemper generari, quæ non alibi vireſcunt, cum tamen ventis, imbribus,& ſoli expoſiti poſſint æque bene omnia herbarum ſemina recipere & fouere, ſi vento vel imbre talia ſemina deferantur. Hæc inuariata herbarum geneſis argumentum, ni fallor,ſuppeditat, vt credamus ſaxa illa ſeu terra, ſeu argilla aquarum ſubiacentium, vel ſupra decidentium vaporibus imprægnata, accedente debito calore foueantur & excitentur, vt tales herbas producant, ſicuti de Fungis dictum fuit abundè: Quarum herbarum vel minima, ſi nullo præuio & rigoroſo ſemine propagetur, ſatis ſuperque comprobat; falſum eſſe effatum illud percelebre, cuius examen ad mentes noſtras erudiendas inſtituimus, hoc eſt. *OMNIA EX OVO*.

Sed vt ad id redeamus vnde diſceſſimus; Triplicem Viuentium Claſſem indicatam cognouerunt multi, inter quos eruditiſſimus Licetus, qui ait Animalia præſtantiora ſub cęlo ſolummodo congreſſu parentum procreantur Pag.32. conſimiliter omnia à Natura,Homo,Equus,Leo,& id generis. Animalia vero mediæ conditionis, vt Mures, Ra-

næ aliaque plurima phiſice generari poſſunt omnia promiſcue tum ſemine à parentibus, tum ſponte ſine parentum miniſterio. Conſimiliter Viuentia demum imperfectiſſima Zoophita, Oſtrea, Fungi. Tubera & reliqua eiuſdem omnia ſimiliter ſine parentibus aut ſemine à Natura procreantur. Quod vltimum genus in Stirpibus recognouit Virgilius cum dixit. lib. 9.

Sponte ſua, quæ ſe tollunt in luminis auras
Infœcunda quidem ——

Aduertendum tamen eſt cum Cardano, aliqua ex his aliquando generare, ſed aliquid debilius parente, ac proinde manifeſtum fieri quod præclare docuit Ariſtoteles, & poſt eum Plinius lib. 10. cap. 68. videlicet huiuſmodi Animantia in ſecunda vel tertia generatione neceſſario deficere. Hoc idem euenit *è diuerſo etiam cultorum neglectu*, vt obſeruauit Antonius le Grand. *Non ſolo vitio Plantarum quæ fiunt degeneres, & in herbas tranſmutantur. Sic Triticum in Lolium, Ocimum in Serpillum, Syſimbrium in Mentam, Hordeum in Auenam vertuntur* iuxta illud Poetę 3. de generat. enim c. 10. Cap. 11.

Grandia ſapè quibus mandauimus hordea ſulcis
Infelix Lolium, & ſteriles dominantur Auenæ.

Sic ſcimus à Plinio Poma perſica venenata in Perſide gigni, aliò vero translata decocto veneno mitigari; Lentiſcum in Inſula Chienſi fœcundum eſſe, & reſinam gignere, quæ Lentiſcina cognominatur, & aliquibus Maſtiche, alibi tamen translato, non producere. Quæ inſuper eiuſdem ſpeciei ſunt, tandem ad naturam Regionis conuertuntur, velut Anates indicæ ad nos translatæ, minores euadunt: alia non generant, vt Elephantes, & Strutiones, quæ oua quidem producunt, ſed infœcunda.

Ex hac varia rerum generatione Diuinæ Prouidentiæ inſignia patent argumenta, quę in hoc mirabili Rerũ vaſto Theatro multas earum ſpecies conſeruat ſeminis & oui beneficio, quod *huius Æternitatis* (inquit Arueus pag. 150.) *periodus eſt*, *nempe vt indiuidua quæque gratia ſui ſimilia procreant, & in Æuum perdurent*. Atque, ſicut ſpecies non deperduntur, eo quod multa oua ſint infœcunda,

ſic pariter Spontaneorum Claſſes conſeruantur per repetitas generationes, quas ſemper alicubi gentium admolitur Natura ſagax; cui iniuriam decernimus, ſi eodem ſemper modo, eademque ratione progredi credamus in operibus quibuſcunque producendis; quaſi Natura, inquit Licetus *Multifariam multiſque modis non abundet*
pag.32. *in rebus procreandis, & inopis conſilij cogatur eadem via ſemper incedere*. Manifeſtum eſt enim non ideo dicenda eſſe cum Cœlorum Orbibus Omnia ſemper moueri eo quia in quibuſdam Natura hoc facit, vt ſemper moueantur.

CAPVT LVIII.

Confirmatur Exemplis.

EX propoſita Obſeruatione (ni mente decipior) effulget ſolutio difficultatis, quæ plurimos hactenus vexauit; multorum damnauit ſinceras relationes tanquam mendaces; experimenta inſignium Virorum animo præoccupato acta fuiſſe credidit,& optimas ratiocinationis regulas à Philoſopho præſcriptas in veritatis indagandæ via tanquam futiles & vanas exprobrauit. Hæc quidem multorum Auctorum altercationes conciliaſſet, ſi animo non nimis in alteram partem inclinato, alter alteri fidem adhibuiſſet, cum ſua experimenta in medium ſinguli explicarent. Proponam igitur, quod mihi quidem experientia hucuſque non edocuit, ſed Exploratorum Naturæ Auctoritas; & vtrorumque experimentis, licet ex oppoſito diuerſis, fidem habens, confirmor in ea opinione, qua credo quamplurima vtroque modo poſſe generari. Primum præmitto, quod omnes ſciunt, & quod oculis patet euidenter, multas Herbas ſeu Stirpes multiplici modo germinare, vel à radice ab alia deciſa, vel è ſemine,vel à Surculo ſeu ramorum fragmento. Hoc poſito ſic arguo. Non eſt nouum in Natura quod multa

duplici

duplici modo propagentur, hoc eſt vel ſatione vel germinatione, ergo à pari non implicat quod aliqua ſemine generentur & ſponte.

Hoc ſibi ſuaſit inter innumeros egregiæ notæ Viros Borellus, qui in centuria prima ſuarũ obſeruationum ait: *Vermem craſſum ab hominis corpore eductum, forteque pedibus exenteratum, non ſine admiratione vidi vermiculis innumeris refertum eſſe. Quare non mirum, ſi in corpore noſtro tanta copia generentur, cum & ipſi generent ſibi ſimiles*; quod etiam aſſeruit Hipocrates: Animalia enim multa licet à corruptione generentur, tamen poſtea copulatione propagantur. Obſeruat. pag. 94.

Quod Mures huiuſmodi genus attingant præter alios Licetus docuit. Quod etiam poteſt probari ex Ariſtotele, qui narrat in quadam Perſiæ Regione mure fœmina reſciſſa, in eius vtero mures fœminini ſexus iam prægnantes, alijſque muribus plenas fuiſſe inuentas, additque, quod alij affirmabant, mures ſalem lambentes concipere. Si hoc vltimum mirabile, & creditu difficile exiſtimetur, videtur non poſſe negari, quod multi affirmant; videlicet, in plurimis recenter fabricatis nauibus, marique commiſſis, vbi certè nec Mures alios pepererant, nec à terra potuerunt illuc permeare, mures tamen inuentos eſſe, ſicuti & Cimices, infeſtiſſima homini Animalia, de quibus fortaſſe ſermo recurret. Lib. 4. c. 21. lib. 6. Hiſt. Anim. c. 37.

Scorpionem murium priuilegio gaudere, non vnicus Auctor exiſtimat. Plinius ex ocimo contuſo, ſi ſaxo cooperiatur Scorpiones naſci exiſtimauit, eique adhæſit Græcus compilator præceptorum agriculturæ, qui ocimum non ſub ſaxo ſepelit, ſed ſoli exponi iubet. Huius opinionem ſequitur Ioan. Baptiſta Porta, & alij, inter quos Matthiolus, Licetus, Nierimbergius Helmontius, & Kircherus, eo quod, vt opinatur P. Honoratus Fabri: *Baſilico ſemen Scorpionum ſimul & diſpoſitio ad generandum neceſſaria inſit*. Prẹterea Wolfgangus Hofferus à Sachſio in ſua Gammarologia citatus, narrat Aromatarium quendam magis quam alij peritum in Auſtria inueniſſe Lib. 2. magiæ nat. cap. 1. Lib. a. de Plantis cap. 84.

„ modum artificialiter producendi has beſtiolas, [Men-
„ ſe Iulio & Auguſto, cum Sol in Cancro verſaretur, ba-
„ ſilico optime contuſo ardentem tegulam trium digito-
„ rum ſpatio inungebat, eamque alia ſimili tegula obte-
„ gebat, clauſis optime iuncturis luto ex equino ſtercore
„ & ſabulo, quibus peractis tegulam menſis vnius ſpatio
„ in cella detinebat, eaque poſt aperta Scorpiones inue-
„ niebat recens natos, quibus ille vtebatur in rebus,
„ ad quas Scorpiones in re medica requiruntur.]

Huic narrationi ſubriſit Rufus. Puto, inquiens antiquas haſce opiniones, & recenter adducta experimenta, incredibiles nugas eſſe, Hoc idem putauit Inſignis Redus, dum ſcripſit accuratum ideoque magis commen-

De Gener. Inſect.

„ dandum. [Eſſe Ioannem Michaelem Ferhium à do-
„ ctiſſimo Sacchſio in Gammarologia citatum, qui cum
„ apud Galenum legiſſet ex ocimo nullos generari Scor-
„ piones, experimentum eius rei ſeruatis omnibus re-
„ quiſitis circumſtantijs capere voluit, & inuenit veri-
„ dicum eſſe Galenum, & mendaces reliquos, quales
„ etiam ſunt omnes illi, qui non ſolo ocimo, ſed à Si-
„ ſymbrio etiam aquatico & quouis ligno corrupto pro-
„ duci Scorpiones affirmant. Ideoque (ſequitur Redus)
„ potiores magni Ariſtotelis cogitationes fuerunt, qui
„ *Scorpiones ex Maris & Fœminæ coniunctione generatos*
„ *eſſe docet, qui oua & Inſecta reliqua non pariunt, ſed*
„ *Scorpiunculos parturiunt viuos, id quod à multis obſer-*
„ *uatum eſt.*] Huic ergo ſententiæ meam iungo Bemarce.

Hiſt. Anim. 5. c. 26.

At Bemarcus, Liberum Tibi eſt Rufe id pro certo habere, quod magis arridet, neque ego ex ijs ſum qui tuo intellectui pedicas imponere velim meis enarrationibus. Quidquid ſentio, & didici ab Auctoribus fide dignis, tantũ refero, ceteris poteſtatem faciens iudicandi quid rationabilius credere oporteat. Id vero cãdidè tibi affirmo, quod diſſimulare non audeo, hoc eſt: me aliquantulum admirari cum Ariſtotelẽ celebras, quia Tibi fauet, ſicut Galenus, vtrique referentes: *Scorpiones ex ocimo non generari:* at

at ſi horum auctoritas ad id credendum tuam mentem allicit, cur pari modo non inducit, vt affirmes. *Non omnia naſci ex ouo, ſed aliqua ſponte*? Te profecto non latet Galenum affirmaſſe, vt indicatum eſt obſeruat. 30. Lumbricorum materiam eſſe alimentorum prauorum excrementa in inteſtinis putreſcentia, ſegregata ab omni ſucco benigno & vtili. Neque ignoras Ariſtotelem pluribus in locis hæc docuiſſe, & præſertim de generat. Animal. c. 1. vbi affirmat Ex Plantis quaſdam generari ex ſemine per generationem vniuocam, quaſdam oriri ſponte ex materia putrefacta: rurſus eodem cap. 1. aduertit Animalia, quę generantur ſponte, licet in ijs detur mas & fœmina, non ſolere generare per generationem vniuocam. Hoc etiam indicat de Anguillis lib. 4. hiſt. Anim. cap. 1. vbi oſtendit contra aliquos Anguillas non eſſe prolificas, ac neque eſſe mares neque fœminas, nec generare oua, & lib. 6. eiuſdem hiſtoriæ cap. 16. ait eas non generari niſi ſponte ex quibuſdam lumbricis, qui dicuntur inteſtina terræ. Iterum lib. 3. de gener. Animalium c. 11. vbi docet ex Teſtaceis quædam naſci ſponte, quædam ex aliquo humore à Teſtaceis emiſſo, licet hæc ipſa aliquando naſcantur ſponte, & num. 19. ibid. oſtendit omnia Teſtacea poſſe naſci ſponte, licet quædam naſcantur etiam quodammodo ex alijs Teſtaceis ſimilibus.

Lib. 30. Aphoriſm.

Si hæc & quamplurima ſimilia docet Ariſtoteles, cur adeo clamores excitantur contra Peripatetici Aſſeclas, ſi tanti Viri Auctoritate & ratione ducti, ſpontaneam generationem ſæpe euenire confirmant? Ceterum aduerto, me apud Ariſtotelem nunquam potuiſſe inuenire quod modò nobis Rufus indicauit circa Scorpionum generationem. Libros eius euoluendo inueni ſolum lib. 5. hiſtor. animal. cap. 26. vbi de illa breuiter agit ita ſcripſiſſe. *Quin & Scorpiones terreſtres vermiculos ouorum ſpecie pariunt complures & incubant*. E quibus verbis videtis Philoſophum non docuiſſe Scorpiones ex maris & fœminæ coniunctione generatos eſſe, qui oua vt inſecta reliqua non pariunt, ſed Scorpiunculos parturiunt viuos & in ſua ſpecie perfectos.

Con-

Conticente Bemarco Fulbertus reſumpſit. Reſponſum, quo tuæ petitioni ſatisfaciam non adeo paratum habeo, vt validum omnino exiſtimem ad tale arguendi genus penitus infringendum; quamobrem, ne vlli Auctorum, quorum experimenta commemoraſti, fidem præſtare recuſem, exiſtimabo poſſe vtroque modo Scorpiones naſci, ſicut & alia multa, adeoque poſſibilem eſſe ſpontaneam generationem.

Quandoquidem Anguillas Bemarce affirmaſti fœcundas non eſſe, è Terra ad mare digrediamur, vt mentem oblectemus noſtram. Meminiſti quam inter ſe differant Auctores, qui hactenus de Piſcibus ſcripſere circa ortum Anguillarum. Matron Parodus Anguillarum ortum incertum eſſe innuens, ex Ioue natas eſſe dicebat, referente Atheneo, quomodo Fungos & Tubera Deorum filios dixere. Plinius cum Ariſtotele in ea fuere ſententia, neque marem neque fœminam eſſe, neque prolem generari ab Anguillis, ſed illas oriundas eſſe ex luto, humeſcenteque humo per putredinem vermium more. Et hoc ſuum aſſertum probat eo quod in omnibus fœculentis ſtagnis aqua omni exhauſta & limo detracto, anguillę denuo generantur, vbi aquę acceſſerit pluuia,

Rondeletius autem ab eorum opinione diſcedens putat eſſe ex genere ouiparorum, & oua ſenſum ſubterfugiant noſtrum, illa tamen ſub pinguedine latere. Hanc ſententiam C. Ioachim Georgius Elſnerus omni ex parte negare non auſus eſt. Sunt enim inquit ille obſeruat. 119. ſerpentes ouiparæ ſunt quoque Viuiperę: cur non etiam Anguillæ? Hoc tamen additum voluit, quod oua iſta ita debent eſſe minutiſſima, vt omnem ſubterfugiant viſum, quod non videmus in alijs; imò ſi quis in pinguedine aliquid inueniret ouorum inſtar, ne ſtatim oua reuera eſſe credat, glandulæ enim formam illorum habere poſſunt. Et deinde addidit Anguillas eſſe viuiperas. Obſeruatione vna atque altera ipſum edoctum. In Hollandia, vbi in copia capiuntur & mactantur, vidit fœminam extrahere neſcio quid tumidi ex anguilla, ex qua

Tom. 1. curioſor

dum

dum quæreret quid nam eſſet, illa innuebat eſſe vterum, quo aperto variæ in diuerſis membranulis inuolutæ hærebant anguillæ, ex quibus cognouit illas eſſe annumerandas animalibus viuiparis, illaſque coire inuicem circumuolutas ſerpentum in morem, quod ex Opiano & Rondeletio concludere licet.

Poſt hæc Bemarcus. Lis fuit antiqua, inquit, & Ariſtotelis æuo præclara inter aliquos, qui Anguillas viuiparas eſſe putarunt, eo quod aliquando inuenerunt quoſdam quaſi Lumbricos tenues ac ſubtiles inſtar capillorum, quos putarunt eſſe fœturam anguillarum, adeoque Anguillas prolem concipere. Confutauit hunc errorem Philoſophus primo quia nullum animal ex hoc genere habet intra ſe Animal, niſi prius conceperit ouum, ſed in Anguillis nunquam inueniuntur oua, ergo Anguillæ non concipiunt Animal. Secundo Animalia, quæ concipiunt Animal, continent illud in vtero non autem in Ventriculo, alioquin in Ventriculo concoquerent fœturam eo pacto quo concoquunt cibum, ſed hi quaſi lumbrici inueniuntur in ventriculo Anguillarum, ergo non ſunt fœtura Anguillarum. Hiſt. Anim. 4. c. 11.

Hactenus loquutus ſum verbis difertæ paraphraſis P. Silueſtri Mauri. An hæc omnia Ariſtotelis documenta certiſſima ſint, & experimentis probata non audeo affirmare; iudico tamen Elſneri obſeruationem poſſe claudicare, nam mulierculæ tantum iudicio ſancitum eſt in ſua obſeruatione eſſe vterum Anguillæ, quod fortaſſe erat abdomen vermiculis repletum. Ex aduerſo narrat Neapolitanus Porta, ſe amicum nouiſſe *qui ligneis* vaſis aqua plenis, algis, & quibuſdam fluminum herbis immiſſis, & lapidis pondere oppreſſis ſub dio paucis diebus anguillas generabat. Atque ego candide & vere poſſum affirmare piſcinam in viridario hic Romæ fabricatam pluries viſitaſſe quindecim annorum ſpatio, in quam anguillæ translatæ fuerant, at nunquam fœturis multiplicatum earum numerum fuiſſe, cum tamen ibi viuerent, & optime enutritæ mole augerentur. Idem expertus ſum Libr. 2. mag. nat. cap. 4.

Floren-

Florentiæ quaſi integri anni ſpatio. In piſcina enim vbi erant aliquot anguillæ nunquam auctus eſt earum numerus, deficiebant verò Piſces alij ab anguillis deglutiti.

Scio tamen hac vnica obſeruatione neutram partem ſatis probari, cum ad vtramque generationem earum fortaſſe deeſſe poterat aliquid maxime perneceſſarium, puta locum magis amplum, & luto apto repletum, ſub quo ſolent Anguillæ vt plurimum latere, ibique vel fęturam concipere, vel ſponte multiplicari.

Hic Fulbertus. Ad eruditionem igitur pertinent, quę de Anguillis ſunt enarrata, non ad generationes ſpontaneæ certam probationem. Reliquum eſt dum hanc duplicem rerum aliquarum propagationem poſſibilem dicimus, aliqua circa Teſtacea Animalia deliberemus, quæ ex Ariſtotele vtroque modo multiplicari indicaſti Bemarce.

CAPVT LIX.

Oſtrea Sponte gigni probatur.

LIbenter, inquit Bemarcus, ea indicabo, quæ huic ſententiæ videbuntur opportuna, & peculiarem obſeruationem merentur. Et primum aduerto, quandoquidem ab Ariſtotelis auctoritate non ita abhorres vt eam reſpuas tanquam ad aliquid probandum penitus inutilem, pluribus in locis ſpontaneam Teſtaceorum generationem ab illo indicatam fuiſſe; præſertim 3. de gener. Animal. cap. 11. & 5. hiſt. Animal. cap. 15. qua de cauſa aduertit Licetus Oſtracoderma ſiue teſta intecta Animalia Limnoſtrea nuncupari & Limaces, quia à limo ſponte naſcuntur. Scio notiſſimum eſſe ſub terra inueniri Cochlearum oua, ex quibus illæ exeunt, fragili teſta relicta, quę facili negotio à quolibet paſſim poſſunt obſeruari. At non inde ſatis probari mihi pro certo eſt; Ariſtotelem fuiſſe *mendacem* vt Recentior aliquis ſcripſit. Mendax

de ſpont. naſc. lib. 3. c. 53.

dax autem duplici vſurpatur ſignificatione ſecundum Diuum Thomam, & quidem *ſtrictè* dicitur mendax ille, qui contra mentem progreditur, diuerſum indicans verbis ab eo, quod mente reuoluit, *latè* verò ſignificatur, qui falſitatem profert, quæ imprudenti exciderit. Quod autem in nullo ſenſu mendacium tribuendum ſit Ariſtoteli facile conſideranti patebit. Gratis enim ſupponitur Ariſtoteles aliud voluiſſe verbis indicare, quam quod mente agitabat, & manifeſtum etiam eſt, ipſum ab experientia & ratione edoctum quidquid mente rationabiliter ex præuio diſcurſu deducebat, paginis conſignaſſe. Potuit quidem decipi Ariſtoteles, aſſerendo Teſtaceorum ſpontaneam generationem, cum in terra, & fortaſſe in Aquis, Cochleæ aliquæ ex ouis generentur, ſed neque hoc verum eſſe mihi ſuadeo. Libro enim tertio de generat. Teſtaceorum cap. 11. docet duobus præcipue modis Teſtacea generari. *Natura Teſtati generis*, ait ille, *conſiſtit partim ſponte partem aliqua ab ipſis emiſſa facultate; quanquam ſæpe numero ea, quoque ſpontina oriantur conſtitutione*: Cum autem docuerit Animalia Teſtacea eſſe veluti Plantas in aquis natas, vocarique proinde illa, quæ ſemper loco affixa ſunt Plantanimalia, explicat quo pacto hęc Animalia ex alijs naſcantur proportione Plantarum, quæ ex alijs plantis proueniunt. Plantæ enim (vtar verbis ex clara Paraphraſi P. Silueſtri Mauri deſumptis) naſcuntur ex alijs Plantis „ tribus prę ſertim modis, [nimirum per *ſeminationem* „ *per auulſionem*, *& per quandam germinationem*. Per „ *ſeminationem* oriuntur, cum naſcuntur ex ſemine ex „ plantis deciſo, & in terram lapſo. Per *auulſionem*, „ cum aliquis ramuſculus ex arbore deciſus, & in terra „ plantatus creſcit in ſimilem arborem. Per *Germina-* „ *tionem*, cum plantæ minores adnaſcuntur maiori eo „ pacto, quo vni cepę adnaſcuntur alię cepę. Proportio- „ naliter Teſtacea naſcuntur ex alijs Teſtaceis duobus „ ex dictis modis, hoc eſt per quandam germinationem, „ & per quandam quaſi ſeminationem, per quandam

2. 2. q. 110. art. 5.

,, germinationem adnaſcunturMytili minores. Per quan-
,, dam quaſi ſeminationem adnaſcuntur Buccinæ, Pur-
,, purę, & alia Teſtacea, quæ dicuntur Fauare. Bucci-
,, næ ſiquidem & Purpurę, emittunt quendam humorem
,, muccoſum ſeminalem, ex quo deinde naſcuntur aliæ
,, Purpuræ, licet verè talis humor non ſit ſemen. Hinc
,, oritur vt cum alicubi ſemel fueruntBuccinę & Purpu-
,, rę, magna naſcatur copia ſimilium. Ratio eſt quia
,, Buccinę ac Purpuræ naſcuntur etiam ſponte ex mate-
,, ria putrefacta, ergo rationabile eſt vt in maiori copia
,, oriantur ex materia putrefacta, in qua ſit aliquod ea-
,, rum principium; ſed vbi fuerunt Buccinæ & Purpuræ
,, ſemper eſt aliquod earum excrementum, quod eſt ipſa-
,, rum principium, ergo rationabile eſt, vt vbi fuerunt
,, Purpuræ & Buccinæ naſcantur Purpuræ & Buccinæ in
,, maiori copia.]

Audio, inquit Fulbertus, præclara Ariſtotelis documenta, at duplici dubitatione angor: ob alteram enim earum quæro cur mucor ille ab Ariſtotele obſeruatus veram ſeminis rationem non obtineat: ob alteram vero peto, quo pacto, cum mucor à Teſtaceis fauantibus emiſſus non ſit ſemen; tamen ex tali mucore naſcantur Teſtacea ſimilia ijs, quę talem mucorem emiſerunt?

At Bemarcus. Satis ex ipſo Ariſtotele prima ſoluitur difficultas vbi ait lib. 3. de generat. cap. 11. Teſtacea eſſe Animalia imperfecta, ideoque habere naturam mediam inter Animalia perfecta & Plantas, ac comparata cum Animalibus perfectis videntur ſimilia plantis, comparata cum plantis videntur ſimilia Animalibus perfectis; ergo non eſt mirum, quod habeant modum generandi partim ſimilem modo, quo generantur Animalia, partim diſſimilem & affinem modo, quo generantur Plantæ. Hinc eſt vt Teſtacea quodammodo oriantur ex ſemine more Animalium, quodammodo non oriantur ex ſemine: quodammodo oriantur ſponte, quodammodo non ſponte. Secundum autem ipſemet Ariſtoteles explicat, dicendo: quod quia alimentum & excrementum alimenti habent

natu-

naturam affinem, ideo ſicut alimentum habet aptitudinem ad hoc, vt conuertatur in Animal, & in omnia membra Animalis, ita excrementum alimenti eſt aptum ad hoc, vt conuertatur in Animal; ſed mucor emiſſus à Teſtaceis, quę dicuntur fauare, eſt quoddam excrementum alimenti, ergo non eſt mirum quod ex tali mucore naſcantur ſimilia Teſtacea; quapropter (concludo verbis ipſius Ariſtotelis) *Excremento hoc gigni probabile eſt*. Si ergo probabile eſt, non ſunt arguendi Ariſtotelis Aſſeclę *nec quaſi non ſinceri Naturæ Obſeruatores inexcuſabilis infirmitatis inſimulandi*. Si enim cum Ariſtotele affirmant talis mucoris auxilio propagari Teſtaceorum aliquæ Species, ſed hanc eſſe veluti quandam generationem ſolum analogicè dictam, ne quæſtionem in meris vocibus agitemus.

Porrò rigoroſa ſpeciei propagatio, quam contendunt, qui Ariſtoteli ſe opponunt, ea eſt, qua Teſtacea omnia ex ouis excluduntur rigoroſe acceptis, non abſimili modo, quo Cochleæ terreſtres: immò non defuit qui Eliani hiſtoriam percurrens exiſtimauerit aliqua eſſe Teſtacea, *quorum vnio ad fœturam diſponat*. An bene hoc deduxerit, veſtrum erit iudicare Viri peritiſſimi ex verbis ipſis
„ Eliani qui ſcripſit. [Quaſdam eſſe conchas, quæ te-
„ ſtas concauas & ſecturis plenas habent, eędemque ex-
„ tremas partes acutas & coeuntes inter ſe, quæ ſic al-
„ terno incurſu coniunguntur, vt tanquam duarum ſer-
„ rarum coeuntium dentes videantur inter ſe conuenire. Lib. 10. cap. 21. de hiſt. Anim.
„ Vnde fit vt ſi Piſcatoris natantis quamcunque partem,
„ etiamſi ſub eam os ſubeſt, mordicus aprehenderit amputent.] Vbi videtis Elianum loqui de Conchis duplici teſta compactis, non vero de Cochleis, quę nullas habent partes inter ſe coeuntes.

Satis autem comprobatum eſt primam Teſtaceorum originem ſub aquis non fieri, vt docuit Liſter, dicens. *Oſtrea intra viginti quatuor horas teſtis contegi, quando ſunt figura lenticulari, ipſis lenticulis paulo maius*, ſed fieri ſimul cum teſta, quæ pars conſtitutiua eorum eſt,

nulloque relicto putamine (vt accidit in Fructibus & Viuentibus quamplurimis per ouum propagatis) indurato cortice efformantur. Quod indicare voluit fortaſſe Cl. Villis tract. de Anima Bruti cap. 4. ſcribens: *Teſtæ in Oſtreis ab ouo connatæ & primo molles, prout mole accreſcunt ſenſim indurantur*. Vſurpando tamen particulam illam *ab Ouo*, ea ſignificatione qua ſæpius Latini vtuntur ad exprimendum initium alicuius rei, ita dicitur *retexere ab Ouo*, ſic Horatius

——— Si collibuiſſet ab Ouo
Vſque ad mala citaret. ———

In hoc ſenſu illum loquutum fuiſſe docuit me experientia, ſicuti fortaſſe illi oſtendit, Teſtacea ſemper eſſe dura non mollia; licet cum augetur eorum moles, creſcat etiam durities, eo pacto, quo Animalium omnium oſſa.

Sincerè vobis referam binas obſeruationes factas, altera earum eſt, qua pluries perfectiſſimis microſcopijs perluſtrans arenas è fundo maris ablatas, obſeruaui minutiſſima variarum ſpecierum teſtis intecta Animalcula, & quidem adeo minuta, vt oculorum aciem effugerent, eaque omnia dura expertus fui, & ſi gladioli ſeu acumine acus premerem, non ſecus ac ſi vitrea eſſent, in fruſtula minutiſſima frangebantur. Alteram ſincera & perbreui narratione ſubiungo.

Menſe Maij eram in viridario, vbi fontis ſpatioſum vas è tiburtino lapide compactum operarij aliqui purgabant, tollebantque Tartarum, quod nimis auctum, ob aquam, (quæ Romæ dicitur felix,) ſua ſponte lapideſcentem, meatus omnes & canales omnino obſtruxerat. Quod opus cum inſpicerem, forte animaduerti inter cauernulas Tartari pluribus in locis bullas quaſdam adhæreſcere, ex glutinoſa materia, qua magis, qua minus denſa compactas. Dubitaui proinde an rudimenta eſſent Cochlearum, maxime quia aliquas in aqua fontis degentes reperijſſem phaſeoli magnitudinem æquantes figura in meis obſeruationibus num. 55. expreſſas, erant autem omnino ſimi-

ſimiles buccinulæ quam Liſter num. 22. pag.139. inter fluuiatiles ſic deſcribit. Buccinam ſex ſpirarum, ore anguſto, ei color fuſcus & minime pellucidus, ſi id in viuis animalibus & vbi teſtę recentes & integræ ſunt aduertatur. Quamobrem experiundi percupidus, tartari eiuſmodi fragmenta cum dictis bullis ſeruaui in vaſe argillaceo, quod eiuſdem fontis aqua impleueram, & animaduerti mucorem illum ex ſubalbo ſubfuſcum colorem ſemper in dies augere, & denſari, ac demum poſt aliquot dies in paruula grana diſſolutum, quorum ſingula paruulæ buccinulæ ſpeciem optimè referebant, magnitudinem capitis aciculæ æquantia, quæ buccinulæ deinde paulatim auctæ ſunt, donec ad molem debitam pertingerent.

Hac obſeruatione pręnarrata inquit Rufus, dilucide probatur Aquatilia certam aliquam maſſam deponere, in qua conſpiciuntur innumera granula glutinata, *quæ nihil aliud ſunt, quam ouula cohærentia*; Natura fortaſſis ouis Aquatilium inuolucrum dedit ac gluten, quo glutinantur, ne in fluiditate ac commotione elementi diſpergerentur, aut pro alimento animali naſcenti, aut pro fomite caloris vitalis diffuſi perpetuò in excrementis Animalium, vt notauit Cl. Hardeus. Epiſt. M. pag. 26.

Rufo ſic loquenti huiuſmodi ratiocinationem oppoſuit Bemarcus. Dilucide probari quod ais improbo; & ſolum dubitandi rationem deſumo. Non enim ex Cochleis prouenisse maſſam illam nobis patuit; quod ſi prouenerit, cur potius eam *Ouorum congeriem* cum Hardero exiſtimabimus, quam cum Ariſtotele *Purgamentum*? vtile tamen ad nouam cochlearum efformationem, vt dictum eſt, aut particulas aliquas per aquam diſperſas & cum aqua miſtas, quæ deinde ſimul compactæ, accedente congrua Solis & Cęli temperie, ceteriſque aptioribus & perneceſſarijs diſpoſitionibus in Cochleas illas poſſint efformari? Hoc ita accidere plurima mihi ſuadent. Primo non eſſe nouum in natura dari huiuſmodi coagulationes in aquis; Aquę enim, vt cætera Elementa, ſunt maxime impuræ, continentque multa corpora, quę tandem debito

to temporis interuallo ſeparata apparent, & debitam concretiorem ſub ipſis aquis acquirunt. Corallia abunde hoc nobis explicant, & Salium variorum in diuerſis aqueis humoribus concretiones. Secundo illud arguo ex huiuſmodi aquæ natura, quę ſicuti habet quamplurimas particulas terreas, ob idque dicimus facile lapideſcere, cum tamen nil aliud ſignificemus, quam eas particulas ſeponi & ſimul compingi, ita pariter poteſt habere alias idoneas ad Teſtacea Animalia efformanda. Hoc docuerunt Fabri & Kircherius. Fiunt Cochleę (inquiunt ambo) *ex ſemine generali viſcoſo & tenaci ipſius aquæ, viuunt in eodem.*

Libr. 4. Pachim. cap. 25. Dial. 2. c. 5. Itin. æſtat.

Hoc luculentius explicatum eſt ab Ariſtotele 3. de Gerat. cap. 11. vbi ait (vſurpo vt plurimum verba Paraphraſis P. Mauri) proportionali modo ac cetera Animalia ſpontanea generantur in terra, Teſtacea ſponte generari in mari. Explicatque ſic. Animalia ſpontanea naſcuntur in terra ex materia terreſtri, cui admiſtus ſit humor, in quo continetur ſpiritus, dum talis materia calefacta à calore viuifico ſolis & aſtrorum turgeſcit in modum bullæ ſpumoſę, ſed in mari multum datur materiæ terreſtris, ergo ex tali materia putrefacta in aqua, dum per calorem viuificum ſolis & Aſtrorum turgeſcit generantur Animalia Teſtacea. Sicut autem in generatione Animalium Terreſtrium pars terrena per calorem exiccatur ac dureſcit in oſſa & cornua, quę, quia calore durantur, non liquantur, pars autem humidior formatur in carnem mollem; ſic in generatione Teſtaceorum pars terrena per calorem dureſcit in teſtam exteriorem, pars autem humidior in corpus molle, quod intra teſtam includitur.]

Tom. 4. pag. 584.

Tertio deduco, eo quod ſciam multis in locis Oſtrea ibi repoſita nunquam inueniri numero aucta, ſed tantum mole. Aldrouandus enim refert Incolas Pirræ Inſulæ in Lesbio nunquam inueniſſe Oſtreas numero auctas, licet ſemper mole maiores in eo maris ſinu, ad quem ſolebant eas transferre vt pinguius nutrirentur, quod idem de multis lacubus affirmat Ariſtoteles. Quar-

Lib. de Teſt.

Lib. 3. de gen. Anim.

Quarto quia multis in locis aqua oppletis Oſtrea prodiere, in quibus antea nunquam Oſtrea fuerunt. Hæc narrat Kircherus ex Ariſtotele lib.3. de generat. cap. 11. At ſi fides negetur Auctoribus fortaſſe referentibus id quod ab alijs, non ab experimentis didicerunt, certiſſimum eſt apud Tarentinum litus vbi *mare paruum* dicitur, generari conchas illas, quas Incolę dicunt *Cozze*, Mytulos Latini, nec alibi quam in Palis & Stipitibus, qui humi figuntur, & illis nauiculas onerant, cum ad quandam magnitudinem eiſdem affixi peruenerint, deinde eoſdem transferunt ad alium maris ſinum, vbi nunquam generantur, ſed ſolum eorum moles augetur aptioreſque redduntur ad menſas. Progenitam fuiſſe magnam Oſtrearum copiam in cęnoſis Pelagi locis, vbi exhauſta aqua, temperies fuit in luto apto ad earum generationem didicit ab experientia Ariſtoteles, qui diſſerens de Generatione Taſtaceorum oſtendit omnia genera Teſtaceorum poſſe ſponte naſci, licet quædam genera naſcantur quodammodo etiam ex alijs Teſtaceis ſimilibus eo modo, quo dictum iam eſt. Inſuper apud Vrbem Vencheu Prouinciæ decimæ in Regno Sinarum quæ dicitur Che Kiang Oſtrea parua in campis aqueis ſata concreſcunt. Id quod alibi inſolitum hoc modo fit, vt refert P. Martinus Martini in Atlante Sinico pag. 118. *Vnius generis Oſtrea quædam contundunt, ac deinde guttatim per campos ſpargunt veluti ſemina ex his Oſtrea ſuauis ſaporis naſcuntur.*

[In Mundo ſubterraneo]

[Lib.3.de gen. Anim cap. 11.]

Quod igitur omnia Teſtacea poſſint naſci ſponte ex materia putri apta probat Ariſtoteles & alij quibuſdam experientijs. Prima eſt. In Nauigijs cum putreſcit fex ſpumoſa, naſcuntur Teſtacea multiplicis generis: ergo ſignum eſt quod fiunt ex materia putri. Secunda eſt: Cum apud Rhodum inſulam applicuiſſent naues, ac proiecisſent vaſa fictilia, poſt aliquod tempus in vaſis fictilibus cęno obductis inuentæ ſunt Oſtreæ ergo ſignum eſt quod Oſtreę naſcuntur ſponte ex materia putri. Quibus poſitis ſic arguo. Vel omnia Teſtacea generantur ex putri, vel aliqua, vel nulla. Si omnia; euidens eſt *non*

omnia

omnia ex ouo gigni, euidens hoc inſuper eſt, ſi aliqua ſponte generentur. Si vero nulla generari ſponte contenditur, quo pacto, quo iure infringitur tanti Viri auctoritas experientia edocti? quod quidem an rationabile ſit vobis iudicandum relinquo. Si autem aliqua ſponte ſimul & ex ouo progigni experientia docet, non video cur calamos & linguas acuere debeamus contra affirmantem ſponte gigni in aquis Teſtacea? Hæc enim propoſitio, quæ affirmat *Teſtacea ſponte gigni ſub aquis*, æquiualet alteri qua dicitur *ſub aquis eſſe Teſtacea, quæ ſponte naſcuntur*, neque illa omnia complecti vllus exiſtimat, ſed præſcindi à multis, quę fortaſſe ex ouis naſci poſſunt. Quæ cum talia ſint, neque *erroris* neque *ignorantiæ*, neque *mendacij* damnabo ſic loquentem. Abſtrahentium enim non eſſe mendacium demonſtrat pluribus locis Ariſtoteles. Neque enim vt idem ait, abſtrahens magnitudinem à motu affirmat magnitudinem non eſſe mobilem, ſed ſolum conſiderat magnitudinem, non conſiderando motum. Multo magis ſic dicendum, quando ab vno vaſtiſſimo rerum genere aliquas ſpecies rerum ſeparamus de illis affirmantes: quę de alijs mente reticemus.

Phiſ. 2. cap. 10.

At, inquit Rufus, ſi oculis euidentiſſime patet Teſtacea, quę in terra reperiuntur ex ouis excludi, & ſi fide dignas inuenimus obſeruationes circa cochleas terreſtres, cauſa nulla eſt cur illas in dubium vocemus, quę circa fluuiatiles & marinas habemus; cum quibus, præſertim turbinatis, quoad formam omnia etiam terreſtria conueniunt, quippe quę ſpiris, teſtis, animalibus, coloribus, & alijs ſe mutuo exacte referunt.

Tuam laudo Rufe curioſitatem & ſimul impleo, quandoquidem ea cauſę adinueniendę excitatur cupidine, id enim curioſitatis nomen ipſum exprimit, (ita aduertit Card. Pall. lib. 2. de bono cap. 32.) vtpote deductum à particula *CVR* cauſam ſciſcitante. Reſpondeo igitur: propter idipſum ſtatuendum nobis non eſſe de marinis quidquid in Terreſtribus videmus, eo quod in Terreſtribus accidit. Aduerto enim primo falſum eſſe Terreſtria

ſtria cum Aquatilibus conuenire: Quippe manifeſtum eſt, pręcipue in mole differre, ſicuti & cortice, qui quidem in marinis vt plurimum craſſus eſt, denſus & ponderoſus; in aliquibus enim litoribus inueniuntur adeo ingentes mole, vt ducentas libras pondere excedant; in terreſtribus debilis ſemper & leuiſſimus. Secundo iam eſſe probatum abunde fallaciſſimam eſſe ratiocinationem, quę ex aliquo genere rerum ad aliud genus pertranſit. Euidentiſſimum eſt non quamcunque rerum vniformitatem illationes veras reddere. Porro ſcimus ſub aquis plantas multas germinare non ſecus ac ſupra terram: nunquid verum proinde erit ambas è radicibus emanare? nunquid alimentum per radices exugere? Hæc pro certis erunt cui latet Corallia radicibus carere, & eorum ramuſculos ab vndis alimentum aptum ad molem augendam exugere. Inſuper vireſcunt Roſæ, & Tulipæ, alijque flores; nunquid, quia flores ſunt omnes, vel è radice germinabunt vt Roſa, vel è cepis vt Tulipa? nunquid ambo odorē diffundent? Generantur gemmæ in terræ viſceribus; nunquid quia gemmæ ſunt, omnes eandem figuram vel exagonam vt in Ametiſtis, vel irregularem vt in Adamante, vel quadrilateram vt in aliquibus oſtentabunt? Nec paginæ ſufficerent, nec calami, ſi fallaciſſimum hoc arguendi genus exemplis omnibus explicare contenderim. Vt aliqua rerum genera inter ſe omnino cohereant, non ſufficit predicatum vniuerſale, vt ſciunt Logici, cui ſubſunt Genera ſubalterna. Genus autem Teſtaceorum, quæ latiſſimè patent, comprehendit genus Teſtaceorum terreſtrium & aquatilium. Terreſtrium inſuper genus ſubdiuiditur in Terreſtria, quæ habent animal incluſum, & quæ Animali reperiuntur deſtituta. Aquatilium vero genus comprehendit Biualuia & Turbinata. Rurſus ex Biualibus eſt genus eorum, quæ habent motum partium, & totius vt Pectinum & Tellinarum, eſt genus eorum, quæ, licet habeant motum partium, non habent motum totius, & loco ſemper affixa dicuntur proprie ab Ariſtotele Plantanimalia, quæ omnia Genera in ſuas ſpecies ſubdi-

uiduntur. Ex quibus patet quantum firmitatis inſit argumento, quo ab vnica ſpecie per oua propagata deducirur *Omnia ex ouo gigni*. Et an Terreſtrium Cochlearum ex. grat. ſeu aliarum ouis detectis, claſſicum quodammodo canere in Ariſtotelis aſſeclas debeamus, vt Gallina, de qua apte Paulus Maccius

Ext. l.55 apud Picinellum in mundo Simbolico lib. 4. c. 40.

Farra legens gallina ſilet, ſi parturit ouum
Clamat, & ingenti plurima voce glocit.

CAPVT LX.

Teſtaceorum ſpontanea Generatio confirmatur exemplis

FAteor tamen impeditam atque operoſam contrariam eſſe ſententiam, ita vt nulla mihi ratio occurrat ingenuæ, meoque iudicio manifeſtæ defenſionis. Neque operæ pretium arbitror omnia denarrare experimentalium Philoſophorum irrita tentamenta ad eam poſitionem retinendam. Hoc enim vt reor, non frequentius quam nocentius in quæſtionum tractatione peccatur, quod plerumque longior eſt enunciatæ falſitatis refutatio, quam enunciandæ veritatis inquiſitio: tanquam id philoſophando agamus, vt aliorum ignoratia pateat, non vt ſapientia nobis paretur. Non deſunt Recentiores, qui tentamenta ſua accurate recenſent, & aliena acute frangunt, adducendo quæ ab illa ſententia ſtare videntur. Eloquor ego quid mens aliquando ſuſpicata eſt, cum Teſtacea loco ſemper affixa conſideraui. Veſtrum erit per commentationes veſtras, idipſum vel tanquam effæti ſoli inanes auenas inurere, vel tanquam bonas veritatis fruges educare.

Relinquo Ballanos commemorare, qui inter ſaxorum viſcera enutriuntur & creſcunt ea proportione ſaxorum cauernulis, vbi latitant ampliatis, qua eorum magnitudo augetur. De illis enim in tractatu Teſtaceorum ſatis

actum

actum eſt cap.5. Partis primæ: illud tamen non omittam, quod claris oculis patuit, nempe cuiuſcunque eorum cauernulæ foramen ſemper magis anguſtum eſſe, quam ipſa cauernula ab animali occupata, ſiue illud ad ſuam determinatam molem peruenerit,ſiue vix generatum orizæ magnitudinem non excedat;ex qua obſeruatione manifeſte deducitur, Animal in ſaxo nō ſolum perfici aliunde delatum, ſed generari,nullo aliorum Balanorum ſemine ſeu ouo aduentante.

Hiſce circa Balanos obſeruationibus alias adiungo, quæ Teſtacea alia compræhendunt ſemper ſaxis, vel lignis, vel alijs corporibus affixa.

Primo loco ea ſint quæ inter Teſtacea iam luci expoſita non ſunt numerata, eo quod incomperta adhuc Auctori eſſent: continentur verò inter ea, quæ ceteris adijcere animo erat, cum iterum gallico idiomate recudendus eſſet Tractatus ille;at propter nimiam Impreſſorum dilationem hiſce obſeruationibus coniungere ſtatui. Altera vero quæ num. 1. exprimitur. Hanc Excell. medicinæ Profeſſor Bononiæ Io: Baptiſta Martellus detexit ſupra ingentem Teſtudinis marinę corticem affixam, non abſimili modo, quo Patellarum Genus ſcopulis adnaſcitur. Tenaciſſime illa adhęrebat non ſecus ac arborum veterum corticibus lignea tubera coniunguntur, adeo vt ipſius met Teſtudinis tumor aliquis videretur, non animal diuerſum cortici adiunctum. Illam ſuo in loco deſcribemus, nunc indicamus, cum altera balanorum ſpecie numer. 3. expreſſa. Hanc primum vidi arundini tenaciſſime affixam quam Exc. Ioannes Baptiſta Triumphetti dono dedit in Antij litore repertam. In quatuor palmorum longitudine, quam non excedit arundo vltra 200. balani huiuſmodi numerantur & quidem in rotunda ſuperficie ſine vllo ordine diſtributi.

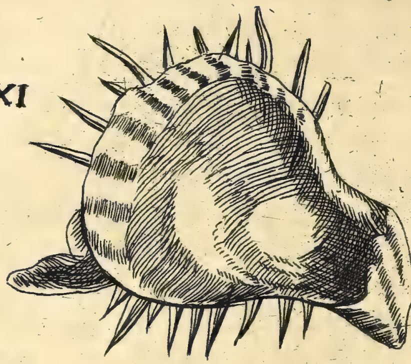
Ab hiſce obſeruationibus erudiri quemlibet mihi ſuadeo nullum aliud ſimile animal eo aduentaſſe, vt ſua oua relinqueret,& veluti glutino ſimul coniūcto vel Teſtę vel arundini illa applicuiſſe,vt ibi perfici poſſent & creſcere,

ſed particulas aliquas humoris idonei ad talium Animalium formationem intra maris vndas permiſti adhæſiſſe, ab ipſis arundineis poris attractas, in quibus, ſuperfluo humore reiecto, paulatim coagulari poſſent & perfici, donec ceteris perneceſſarijs diſpoſitionibus concurrentibus, animal illud teſta intectum erumperet, & vitam ſub aquis obtineret, non ſecus ac ſub eiſdem aquis videmus humores varios ſecerni, quibus vegetabilia multa concreſcunt, nullo ſemine aliunde nec ab alis ſimilibus Vegetantibus delato.

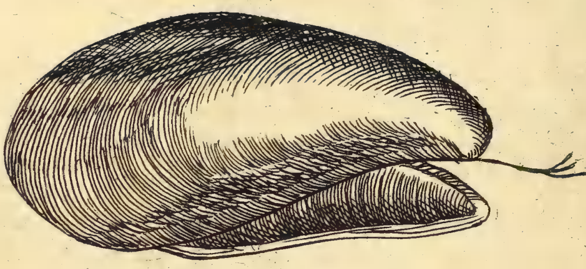
Hoc rationabiliter deduci poſſe mihi ſuaſi, dum fabricam huius Teſtacei, quod microſcopio ſuppoſui, exactiſſime obſeruabam. Hoc tenaciſſime adhæret ſuperficiei arundinis, ac ſi cruſta eſſet & cortex illius, hæc autem cruſta baſis eſt totius teſtæ, cui animal includitur, & quidem tali ſtructura compacta, vt ſit tota canaliculis perforata in girum diſpoſitis, quaſi eſſent lineæ à centro ad circumferentiam ductæ, qui canaliculi quo magis à centro recedunt, ampliores fiunt, & vbi ad oram baſis peruenerint inflexi aſſurgunt, intra reliquas teſtæ partes, in quibus quo magis aſcendunt, eo minores redduntur: Balanus quippe latior eſt in baſi quam in ore. Vide figuram 4. partis ſecundæ, qua baſim dictam delineauimus in in qua A eſt centrum à quo tales meatus trahunt originem, & figuram, qua bini ex illis exprimuntur inflexi. Signum ergo eſt quod tale Animal principium ſortiatur à centro, ſi relicta in aliquo poro arundinis, ſeu alterius corporis, (naſcuntur enim ſupra ſaxa, ſupra ligna, & conchilia) portione ſpiritus apti ad eius fabricam, cui ſpiritui virtus inſit dilatandi ſe in girum, & ſe ipſum augendi, & paulatim adueniente alimento apto, non ſecus ac videmus in Floribus, quorum virtus formatrix poſita in calicibus ſpargitur & dilatatur in plura folia, quorum aliqua non omnimode panduntur vt in lilijs, ſed certa quadam lege dilatantur, ita vt prope verticem flos ſit anguſtior quam in baſi, vt in Tulipis & alijs. An vero ſpiritus iſte ſeu virtus formatrix dicendus ille ſit cum ali-

qui-

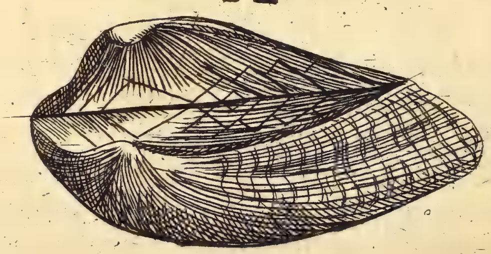
XI



30



32



quibus, qui ex ſimilium Balanorum emiſſione ortum duxerit, vel in mari diſperſus ſit cum ceteris humoribus ſeu particulis non facile aſſequi poſſumus. Satis ſuperque mihi eſt tale Teſtaceum animal non ex ouo è ſimilibus teſtaceis emanato progigni, nec naturæ iniuriam irrogari, immò eius virtutem commendari, ſi dicatur ea potuiſſe minimam humoris particulam præparare cum virtute, qua talia Teſtacea efformentur, non deficientibus alijs pernceceſſarijs conditionibus, ſicuti Flores & Plantę quamplurimæ debitis influxibus adiuuantibus ex minimis ſeminibus erumpunt. Vtrumque enim pari ratione fulcitur.

Hiſce Teſtaceis Animalibus arundinem ditatam magna cum oculorum & mentis delectatione quamplurimi Naturæ curioſi Rimatores inſpexere, eamque inter cetera Teſtacea conſeruo, ac ſi baculus eſſet gemmeis bullis ditatus, & ſpontaneorum Viuentium Præſidium.

Hac vobis indico Teſtaceorum genus illud, quod in Recreatione mentis & oculi num. 20. claſſis ſecundæ recenſuimus, & hic expono fig. XI. Gaideropoda dicitur, ſiue Pes Aſini, cuius formam refert; Tarentini eam appellant *Scataponzolo*. Ex binis valuis componitur, quarum vtraquę in parte interiori alba eſt & nitida, vt lapis parius. In exteriori ſuperior valua aculeos & Tubercula ſine vllo ordine diſpoſita habet, laneo quaſi & pingui operimento ad rubrum inclinante tecta. Inferior vero concolor eſt ſaxis, è quibus formatur aſpera & ſcabroſa. Naſcitur enim è ſcopulis ita vt ſcopuli ſit pars, nec niſi ferreis ſarculis & labore non modico auelli poſſit ab ipſis, quibus certe inditam à natura eſſe virtutem talia Teſtacea Animalia efformandi mihi ratio ſuadet. Non ſemine ab ſimilibus Animalibus emanato, ſicuti nec poſſunt tali pacto efformari multa alia fragiliſſimis teſtis intecta, quæ intra abditiſſima ſaxorum viſcera non vnica vice luſtraui, naturam ſemper admirans, quæ vt prouida mater ſaxea quodammodo & duriſſima in arce collocauit ea, quæ fragiliſſimo & delicato operimento contexerat.

Hiſce addite Muſculos num. 30. claſſis ſecundæ eiuſdem

dem operis expreſſos, qui in cauernulis non raro lapidum concreſcunt, ſedemque non mutant, ſiquidem villis ſiue ſetis quaſi ligati lapidibus & lignis adnaſcuntur.

Addite inſuper concham num. 32. indicatam, quæ nauiculam exprimit, in cuius parte inferiori nauis carinæ ſimili aditus patet, quo Animal veluti planta ſaxis inhęret vt in figura appoſita videtur num. 2. quamobrem piſcis ille dici poſſet, quem Diodorus Siculus refert reperiri, cum in Ægypto Nili aquæ à campis recedunt, vel Ranæ illę quas vidit Elianus Neapolim inter & Puteolos *media anteriori parte formatas, media poſteriori luteas, & informes*. Vidi enim ego met carnem in teſta incluſam paulatim in calloſam ſubſtantiam degenerare, & duriorem quo magis ſaxo propinquam, & ſaxeum quodammodo eſſe ſurculum, quo magis à ſaxo recedebat, paulatim tenereſcens. Sicuti accidit in Aſparagis & quamplurimis plantis non ſenſitiuis.

Immò quis vetat dici poſſe huiuſmodi Viuentia à Philoſopho Plantanimalia appellata potius eſſe terrę fructus quam maris, licet extra mare illa à terra non producantur? Sicuti enim fungi ex. gr. è terra erumpunt in liberum aerem in quo viuunt & nutriuntur, non tamen propagantur, ita pariter ſub aquis è terra naſcuntur huiuſmodi Viuentia paulo perfectiora quam ſtirpes, eo quod ſenſitiua etiam ſint, quæ ſucco illo aqueo & impuro nutriantur certo temporis interuallo, quo expleto, infœcunda deficiunt; nunquam tamen deficiente noua ſimilium generatione, cum in Terra noui ſpiritus apti excitati ebulliunt quodammodo & efferueſcunt, donec dilatati ex anguſtijs erumpunt, & eiuſmodi Viuentia efformant.

Addam quod notat Maſſarius cap. 42. in Plinium multa Viuentia originem habere à quadam veluti bulla ſpumoſa è rore vel pluuia compacta, quæ paulatim condenſatur & in Animal perficitur. De multis Teſtaceis dilucide hoc affirmat eodem capite vbi ait. In mari vero multum portionis terrenæ eſt, quo circa ex tali concretione natura Teſtati Generis oritur, ita vt

„ pars

„ pars terrena circa dureſcat, cogaturque eodem modo, „ quo oſſa & cornua, corpus intus contineatur, quod „ vitam obtinet.

Quæ cum ita ſint, profecto videtis quam immerito improbetur propoſitio illa quæ dicit, Teſtacea non ab alijs generari ſed ſponte: etiamſi nonnulla rigoroſa ſpeciei propagatione multiplicentur & viuant. Vos viri non minus ſapientes quam ingenui optimè ſcitis, quamplurimas propoſitiones huic ſimiles non eſſe reijciendas tanquam falſas. Huiuſmodi illæ ſunt, quibus quæritur cur Stellæ ſcintillent? cur folijs arbores hyeme ſpolientur, cur Poma ex arboribus ad paleas translata matureſcant? & tamen quamplurimi fructus in arboribus perficiuntur, arbores cum folijs multæ etiam hyeme perſeuerant, & inter ſtellas non ſcintillant Planetæ. Quippe quæ ex genere præſcindentium illæ ſunt, & ideo falſitatis veneno non inficiuntur. At ad alia progrediamur.

CAPVT LXI.

Generatio Spontanea Arguitur ex Vermibus natis in Cochleis Marinis & Terreſtribus.

ATque vnum hic præmitto, quod Vobis pergratum fore iudico, videlicet à me experimenta talia in medium non eſſe adducta, quæ ab omni falſitatis labe immunia omninò ducam. Proferam vlterius quæ obſeruaui; attamen non inutilia. Neque in hac Rerum Vniuerſitate inuenias rem vſque adeo ſolitariam, & à cæteris ſegregatam, quin inter Philoſophiæ labyrinthos filum aliquod aureum ſuppeditet, quo ad cuiuſlibet alterius rei vel ſumme alienæ latentiſque notionem adducamur. Etenim errores etiam laude digni ſunt, ſi illos exquiſitè penituſque rimabimur; eos vtique maiori veritate quam falſitate conſtantes deprehendemus. Ex innumeris enunciationibus, ex quibus concluſiones naſcuntur etiam falſæ,

ſæ, quot, rogo, vera effata, quot veræ concluſiones immiſtæ & vulgo ignoratæ? Sic omninò vitioſæ quædam rationes inſignium Mathematicorum ad demonſtrandum quadratum aliquod circulo æquale in pretio ſunt, quia multa vera, ac pulchra demonſtrant in ſuperioribus ſyllogiſmis raris & integris, antequam ad poſteriorem mancam & fallacem deueniant. Immo illa ipſa poſitio, quæ falſa eſt erit certe probabilis, quo circa eius probabilitatem noſſe eſt aliqua germana ſcientia, licet nebula obtenebrata. Ea igitur concluſio, quam probamus circa Viuentium ſpontaneam Geneſim ſit erroribus inuoluta; attamen illud auri occulti erit, quod laudatur & placet, in falſo hallucinari non eſt hominis, ſed humanæ Naturæ vitium.

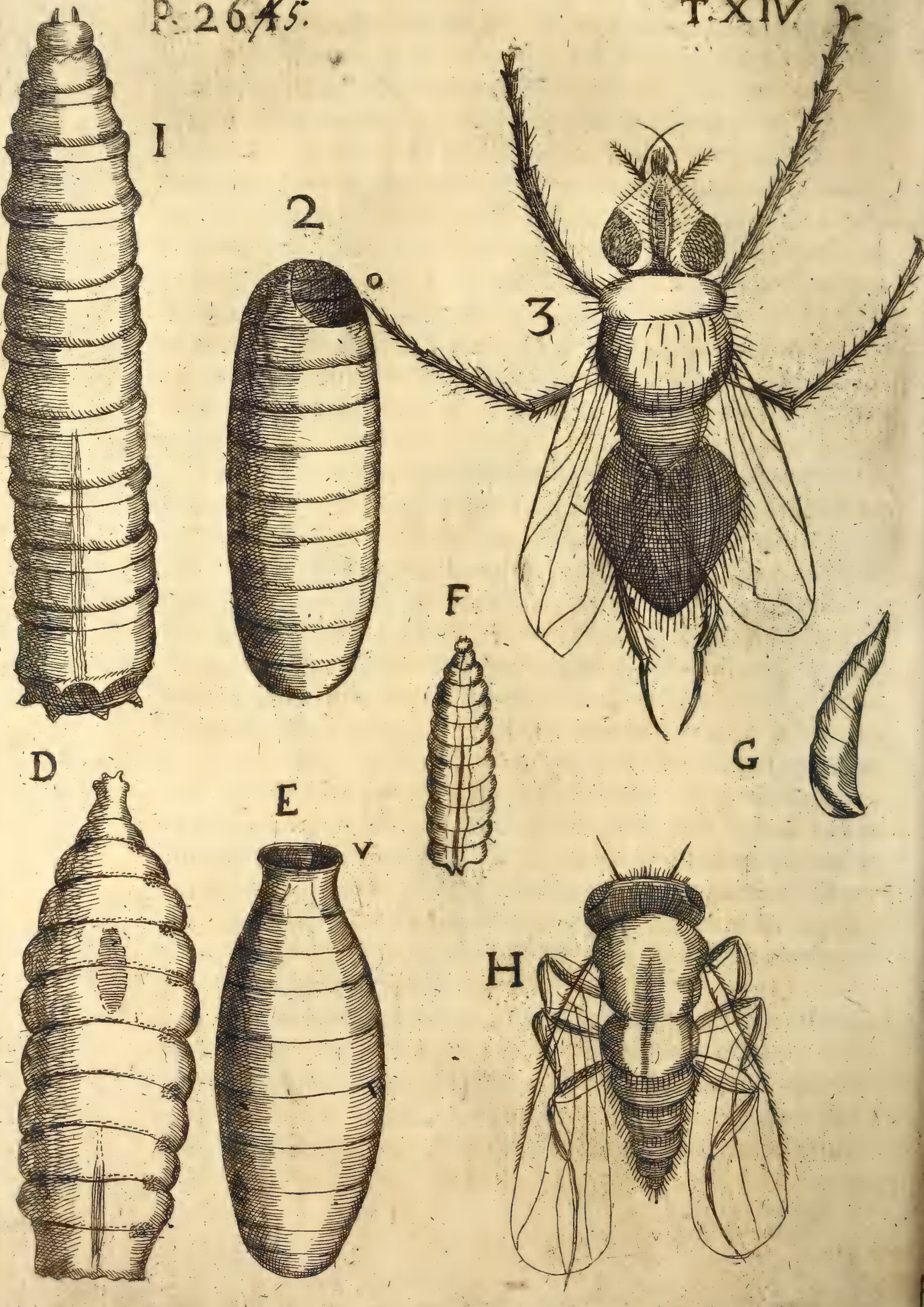
Tum Fulbertus, validiſſima hæc ratio tua eſt, vt Obſeruationes à Te factas expetamus,& probemus,licet non iudicemus illos à vero aberraſſe, qui ſibi ſuaſerunt nihil ſua ſponte generari. Locum hic habet Suammerdamij ſermo qui in hiſt. Inſectorum ſic ſcripſit. *Certum equidem eſt, & ÆTERNÆ VERITATIS, OMNIA INSECTA ex ouo eiuſdem ſpeciei in lucem prodire, quamuis multi Philoſophorum præſertim ex Peripato illa putredini adſcribere conentur.* An inconcuſſus ſermo iſte ſit, iudicent alij; *cuiuis enim* (iure ait D. Redi) *id quod magis placuerit ſequi licet, nec indecoram eſſe, aut exiſtimationi & reuerentiæ, quæ Authoribus debetur præiudicare hanc procedendi viam putauerit quis.* Ediſſere Tu Bemarce quidquid vel caſus vel ſolertia in hoc genere indicauit. Sic loquens Fulbertus, mox eidem indicauit vultu, ſe in deſiderio ipſius audiendi iam eſſe; quare Bemarcus obſequentis in ſpeciem in hanc rationem aggreſſus eſt.

Sect. 4. pag. 51.

de Inrutis.

Experimenta, quæ ad oſtendendam generationem ſpontaneam afferuntur, tam ſanè varia ac tot ſunt, vt ſi ego ſingula diſcutere ſingillatim vellem, neque plures ſatis eſſent operi dies, neque alium prolixiore de tædio colligerem fructum, niſi quod aliorum errata damnarem.

Va-


1
2
o
3
F
G
D
E
v
H

Variarum igitur, quæ apud Auctores inueniuntur, perparce mihi propoſitum eſt afferre; nec meis verbis fabulas pingam, vt Carthaginienſes; qui ſpecioſas Belluarum transformationes à Poetis excogitatas referente S. Auguſtino, contemplabantur, *Quaſi hominum genera, quæ in maritima platea Carthaginis muſiuo picta erant, ex libris deprompta velut curioſioris hiſtoriæ*. Eaque potius quæ mihi acciderunt fideliter enarrabo. Aliqua excepiſtis in collocutionibus factis, alia præterire ſilentio non ſinam. de ciuit. Dei lib. 16.c.8.

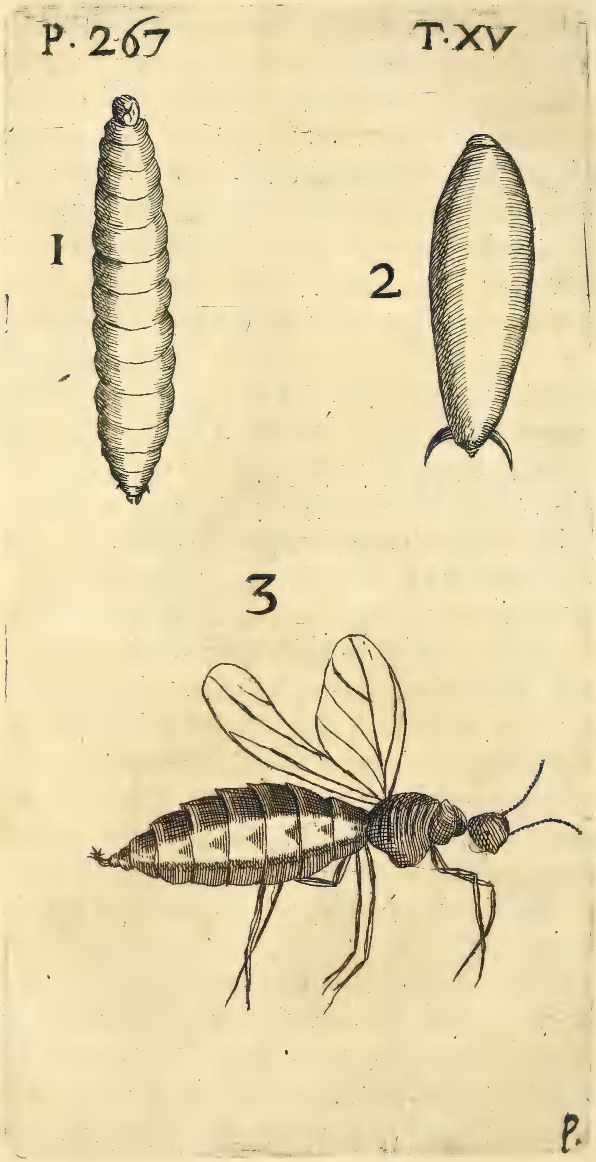
Id cæteris antepono, quod, cum Animalia Teſtacea deſcriberem, accidit mihi. Acceperam è mari Adriatico Cochleam num.183. Claſſis 3. deſcriptam, quam diximus à figura Galeæ ab ipſa expreſſa, *Galeiformem*, & extracto è teſta Animali incluſo, illam ſeruaui bene cuſtoditam, & multis papiraceis inuolucris abditā. At quia ob reliquias excrementitias in fundo orbium eius repoſitas, & non integre ablatas, ingratum emittebat odorem, aqua cum calce miſta eam impleui, vt ita macerarentur particulæ illæ putridæ, & ſimul cum aqua dilutæ facile educerentur. Vix aquam impoſueram, cum illico apparuerunt in ea natantes quinque, ſi bene memini, aut ſex vermes, albedine, & mole quaſi nucis pineæ nucleum cortice exutum æquantes. Vnicum ex illis delineaui in lamina XIV.num.1. Inciſuris vndecim ſeu annulis diſtinctum præter caput, in quo os apparebat binis armatum dentibus, quos aliquando emittebat: Poſt quatuor inciſuras extremitatem eius ſpicula decorabant. Vixit octo circiter dies, deinde paulatim in Aureliam abijt coloris caſtanei, aliquantulum ipſo breuiorem vt num. 2. exprimitur. Ex eius extremitate O exijt muſca ſub num.3. expreſſa paulo maior vulgaribus, at colore, & forma elegantior; erat enim viridis cum aureo miſtus, ſicuti in cimicibus Roſarum effulget, caudam verſus nigricabat, & fuſco penitus colore infecta erant crura, pedes, & pili, qui in membris omnibus valde breues emittebantur: Caput quaſi argenteo colore pictum oculos oſtentabat

valde amplos, retis inſtar diſcriminatos, & colore muſtelino imbutos.

Hoc documento excitatus experimenta alia tentaui circa Cochleas marinas diuerſarum ſpecierum, & circa Cochleas, quæ in terra ſtabulantur, cupidus noſcendi an aliquid ex earum putridis carnibus naſceretur. Accepi propterea quatuor Cochleas, quæ in mare prope Antium inueniuntur. Illas *Echinophoras* dixi in Tract. de Teſtaceis num. 19. & ipſarum carnem ſimul cum abdomine bacillo maceratam in vitro repoſui bene à Muſcis defenſo. Propitia mihi fuit Natura, nam poſt dies aliquot vermes pluſquam centum in ea maſſa putrida generatos animaduerti valde viuidos. Ibi vixerunt dies circiter decem, quibus moles eorum ita aucta eſt, vt tertiam partem digiti æquaret longitudine. Eorum extremitatem terminabat veluti fouea ſex acutis appendicibus coronata, & in cuius centro erant duo puncta citrina, cæterum oſſeo colore in nigrum propendente vndique inficiebantur: circa latera ſingulos annulos comitabantur multa puncta veluti atramento formata, vt apparet litt. D. Abijt hic vermis in Aureliam fig. E. expreſſam, & fuluo colore imbutam, eiuſque inciſuras lineolæ indicabant: In parte litt. V. notata cauda latitabat, & ex eadem prodijt muſca ordinariẹ magnitudinis, æneum referens colorem.

A Cochleis marinis ad Terreſtres gradum feci. Contuſas proinde aliquarum Cochlearum carnes in fruſta redactas in vaſe nitido cum ipſorum mucore repoſui, vitro ſuperimpoſito, vt commodius fermentationem alias mihi notam obſeruarem. Vix triduo elapſo, apparuere quamplurimi vermiculi, qui licet ex illa maſſa putrida acicula tollerentur, ſtatim ad eam redibant tanquam ad matris ſinum, in quo natalem ſortiti viuebant. Exprimuntur litt. F. Abierunt deinde in Aurelias ſub G. delineatas fuluo colore tinctas altera in parte rotundas, in altera vero planas ſex faſcijs diuiſas.

Eas ſeruaui, & quidem aliquibus menſibus nec aliquid in lucem prodibat, qua de cauſa Maſſario fidem habe-



P. 1.

habebam, qui cap. 32. in Plinium ſic ait. *Limax teſta detracta hebeteſcit proceſſu vbique temporis, id quod in Aureliam tranſit, vt Eruca; atque immobile viuit: ſed quid nam ex eo animalis oriatur compertum non adhuc eſt.* At tandem prodiere aliquæ Muſcę valde paruę & pigræ motu, nigerrimo colore vbique depictæ, & in dorſo breuibus pilis ornatæ. Illas ſub miſcroſcopio auctas expreſſimus. litt. H.

apud Aldrouan. lib. 3. p. 377.

Curioſæ obſeruationes relatæ, inquit Fulbertus, noſtram ſitim accendunt, non explent, alias ſciendi, ob quas ſuſpiciones tuæ circa generationem ſpontaneam confirmantur. Expone igitur, ſi quid aliud Tibi accidit, vt ſuſpicor.

CAPVT LXII.

Indicatur in Glutine Farinæ triticeæ.

ANnuit Fulberto Bemarcus his verbis. In memoriam reuocanda à Vobis eſt obſeruatio alibi indicata, qua deprehendi, non ſemper obtineri eundem effectum ex cauſa eadem, ſi varientur circumſtantiæ Temporis, vel Loci, vel alicuius Subiecti, in quo effectus expectatur. Notiſſimum eſt puluerem pyrium illico accendi admoto igne, non vero accendi, ſi ſit madefactus. Hanc obſeruationem, & ſexcentas huiuſmodi probarunt plures euentus, quos ſubiungo, cum experimenta deſumerem ex farina tritici cum aqua permiſta.

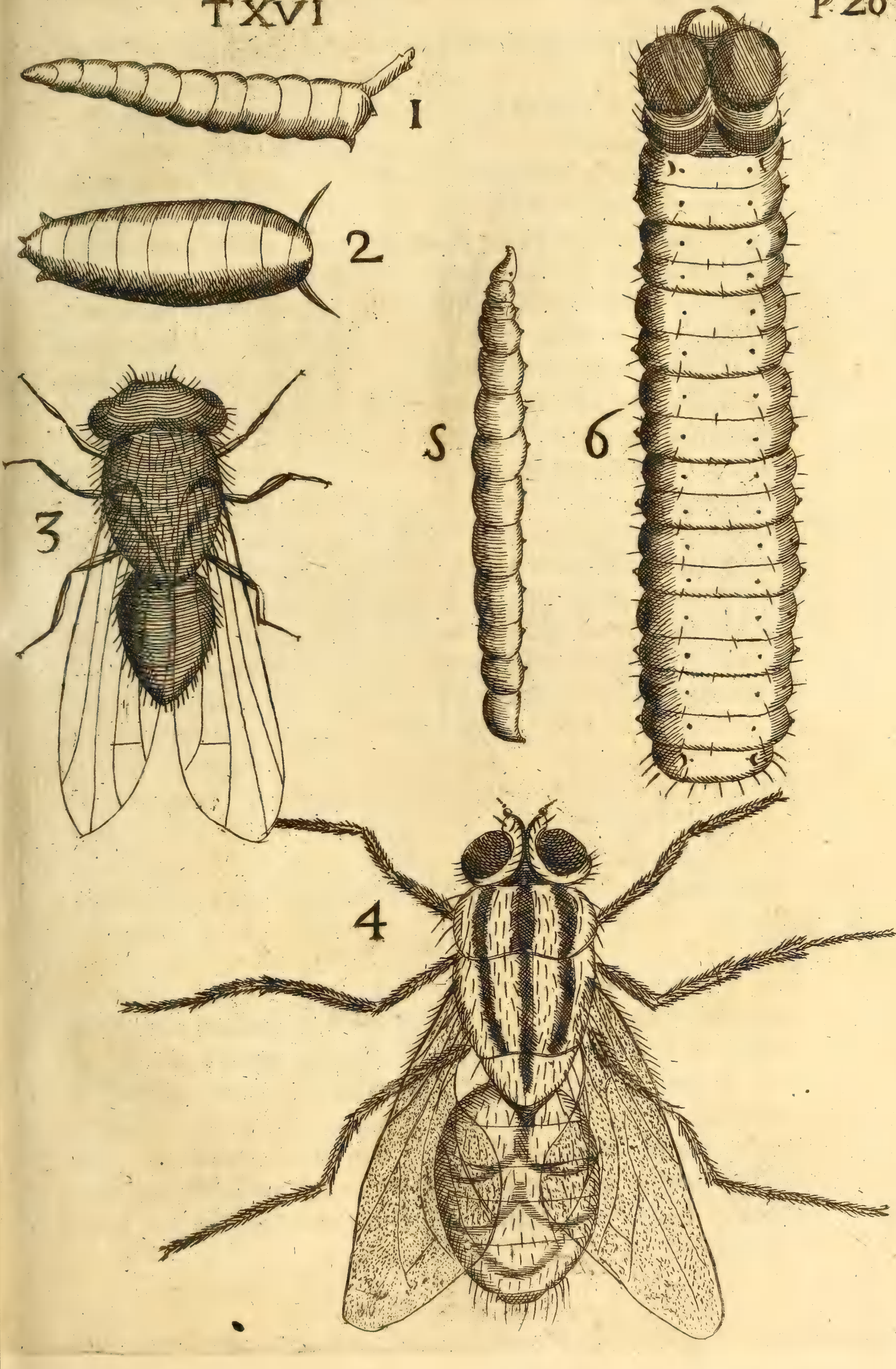
Gluten pluries ex ea confeci, at non ſemper eodem modo compactum: aliquando enim ſola aqua contentus leui coctura contrinxi, aliquando, aceto addito, ignis ope valde condenſaui, aliquando miſcui cum aqua tantum, & in omnibus his caſibus diuerſi Vermiculi ex ea nati ſunt. Vobis expono in Tab. XV. num. I. Vermiculum è glutine cum aceto natum: craſſitie aciculam æquabat, longitudine vero granum frumenti, ſupra caudam duo

ſpicula oſtentabat aurea,cæterum totus albeſcebat. Num. 2. expreſſi aureliam caſtaneo colore perfuſam. Ex hac poſt dies aliquot erupit muſca, qualem in pagina videtis indicatam num.3. microſcopio tamen, ſicut & vermem & Aureliam auctam. Caput illi erat rotundum, & nigrum etiam habebat dorſum, ventrem vero colore caſtaneo imbutum. Alas breues explicabat, & binas antennas capitis, decem circiter rotundis globulis compactas. Ex glutine autem ſine aceto facto vermis originem habuit,num.1. indicatus in Tab. XVI. parum antecedenti diſſimilis. Vndecim annulis præter caput, & caudam conſtabat:eius aurelia exprimitur num.2.& ſub 3. muſca, quæ valde parua caput amplum oſtentabat, & alas corpore ſuo longiores: breuia crura, & ſubtilia illi erant; ſetis pariter breuibus,& acutis villoſum erat totum corpus, & caput atro colore perfuſum. Num. 4. oſtenditur muſca, quæ ab alio glutine farinæ triticeæ compacto nata fuit. Crura habebat longiora, caput ſpatioſum cum oculis cruentatis: tribus inciſuris diuidebatur corpus, cuius prima pars nigro colore perfuſa apparebat, ſecunda caſtaneo, tertia albicabat, & tranſuerſim nigris faſciolis in quinque partes diſtincta.

Quandoquidem farinam triticeam luſtramus in memoriam venit, quod mihi accidit diuidendo panem triticeum, quam multos dies in armario cuſtodiueram. Erat ille duriſſimus, ideo malleolo opus habui vt in fruſta reducerem. Cum hæc facerem in aliquibus eiuſdem panis cauernulis deprehendi latitare quoſdam vermiculos aciculæ craſſitiem æquantes, & longitudine parum excedentes tres digiti partes, deprehendi inſuper aliqua veluti puncta ſiue grana minutiſſimi pulueris colore ſubminio rubicunda. Vtraque microſcopio ſubiecta diligenter perluſtraui, & animaduerti granula illa ſubminia eſſe vermiculos num.5. expreſſos vndecim annulis compactos, quorum ſingulis bina tubercula adijciebantur, a quibus reptatus piger iuuabatur. Rictum valde acutum oculi bini veluti puncta nigerrima exornabant: aliquibus diebus

inter

TXVI



inter fruſtula illa triticea vixerunt ſemimortui, deinde exſiccati penitus defecere.

Vermis autem primo loco deprehenſus exprimebatur vt apparet num. 6. eburneo colore, & valde nitidus, & raris pilis albis villoſus: caput velut bifariam diuiſum,& duobus globis compactum, colore fuluo tinctum: oculos nigerrimos oſtentabat,cũ rictu binis veluti dentibus coloris nigricantis armato. Poſt caput faſciola quadam ſubnigra monilis inſtar circumdabatur. Octo annulis conſtabat, quorum ſingulis duabus alijs inciſuris diuidebantur, omnes autem puncta quatuor nigerrima condecorabant. Sex pedibus reptabat greſſu erucarum perſimili.

An Vermis iſte ex aliqua muſca prodierit, non audeo affirmare cum neſciam, ſcio tamen illum a me inuentum fuiſſe in abditiſſimis panis cauernulis, in quas non erat aditus muſcis. Sæpe totum extendebat in longitudinem corpuſculum, eoque in ſitu quieſcebat. Obſeruaui etiam illum latibula panis eiuſdem quærere, ad quæ, ſi luci exponebatur, ſtatim,cum poſſet, ſuo reptatu redibat. In eiſdem latitans carcerem ſibi conſtruxit inſtar Bombycis tenuiſſimo filo albo. Ex eo papilionem diu expectaui, & tandem obtinui, vt repræſentatur num. 7.

CAPVT LXIII.

Deducitur ex Vermibus natis in carnibus diuerſis

QVÆ hactenus Vobis retuli experimenta, ad vlteriora viam aperuere, perſuaſeruntque, vt nullo neglecto, omnia ſolerti calamo, non vt tanquam inconcuſſa, & ab omni errore immunia apparerent, vel quia cum Seneca audacter proferre vellem, *Poſterorum negotium ago,& illis aliqua,quæ poſſint prodeſſe,conſcribo*;verùm quia hoc agendo aliquod menti meæ pabulum iucundũ Epiſt. 8.

præ-

præbebam, pro certo habens nullam rerum naturalium notitiam adeo exiguam eſſe, quæ tanquam inutilis reijcienda eſſet, immò potius exiſtimanda tanquam flammula, quæ in caliginoſo loco pandere poſſet iter ad maiora detegenda. *Aſpice Rhenum, aſpice Euphratem* (excitabar vocibus Senecæ) *omnes denique inclitos Amnes. Quid ſunt ſi illos illic vnde effluunt æſtimes? Quid eſt quo timentur, quo nominantur? in proceſſu parauerunt.* Et ſimili prorſus ratione agnoſcebam Artes Scientiaſque omnes nō vnica perfectas fuiſſe ætate, ſed longo temporis proceſſu, poſtquam vel fortuito vel neglecto primordio, veluti in cunabulis exceptæ ſunt ab Hominum ingenijs.

de benef c.29.

Referam igitur aliqua alia experimenta perquam breuiter, quæ memoriæ meæ tradita, anſam vobis fortaſſe præbebunt dubitandi in re, quam inueſtigare contendimus.

Blando aure, ait Fulbertus, excipiendas à nobis fore voces tuas ſpondeo Bemarce, præcipue ſi minus vtilibus documentis omiſſis, ea tantum delibare placuerit, quæ in noſtris diſſertationibus melius collimare exiſtimaueris. Iure eos vituperauit Quintilianus; qui ſuas paginas in ſcribendo multiplicant, *& ſermonem protrahunt, cui incrementum dedit credulitas. Quod nulli non etiam innocentiſſimo poſſit accidere fraude inimicorum falſa vulgantium.* Hic Bemarcus, an facilem aurem nimis credulus præbuerim aliorum relationibus neſcio; hoc vnum ſcio me varias generationes obſeruaſſe in ijs caſibus, in quibus nulla præuia Muſcarum Oua, ſeu aliorum Inſectorum ſimilium Semina obſeruare potui; immo ibi ſæpe accidiſſe, quò nullum ſimile viuens permeare potuerit, quibus euentibus, & ſi pro comperto non credidi generationes illas fuiſſe ſpontaneas, ſaltem valde hæſi, ne præcipiti calamo ſubſcriberem Axiomati *Omnia ex ouo*. In mentem igitur reuocate, quod pluries repetitum eſt: *A carnibus putrefactis Vermes ſine Ouo naſci non poſſe*, & documentum contrarium excipite.

Lib.5. c. 3.

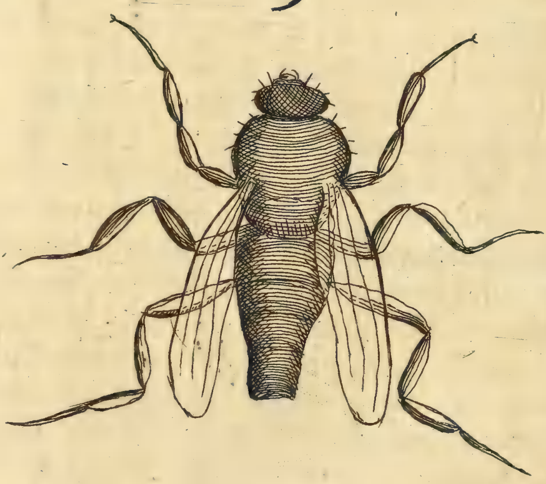
Carnem ex Agniculo deſumpſi, quam, eo non dum de-



8



9



P. 1.

decorticato pellis celauerat, eamque bene contuſam cum parua puriſſimæ aquæ quantitate in vitro repoſui; vt facilius incaleſcendo putreſceret. Vaſculum illud bene clauſum prope vitra feneſtræ clauſæ, quam ſol irradiabat, pluries expoſui. Incæpit fermentatio & putrefactio, in qua, ac ſi ob lentum ignem ſuppoſitum fieret, bullulæ apparebant fræquentiſſimæ. Ex his tandem vermiculi erupere valde exigui & albi. Eos non exprimo, quia ob temporis anguſtias microſcopio ſubijcere non potui nec delineare. Vidi tamen eos bene ſaturatos à putrido cæno diſcedere, & in varijs vitri partibus ſiſtere, vt in Aurelias abirent colore oſſeo tinctas, prout apparent nu. 8. Ex his poſt dies aliquot prodiere exiguæ muſcę niger- Tab. rimæ, quarum vnicam delineaui auctam ope microſcopij XVII. num. 9. quæ demum ſine vlla noua prole mortuæ ſunt.

Huiuſmodi Vermium generatio in mentem reduxit generationes Vermium, quæ in carnibus præcipue porcinis fiunt. Illos modo non deſcribo cum nunquam attente perluſtrauerim. Eos igitur à Muſcis ſemper ortum habere non ſatis mihi probatur. Primo quia non ſemper in ſuperficie puta Pernarum apparent, ſed in maſſa carnea, & in intimis eius partibus inueniuntur. Ibi fibræ, ſeu Muſculi apparent veluti vermes informes non dum bene animati, ſed ſolum aliquem ſpiritum vegetabilem fouentes; mouentur enim, & contorquentur, vel attrahuntur, ac ſi nerui eſſent diſtencti, vel fidium cordæ ex ouium inteſtinis contortæ & calore affectæ. Secundo tum maxime generantur, cum carnes non ſunt bene conditæ ſale, ideo à Platone Anima Mundi dicto, quia ſeruat à putrefactione, ſicuti Anima Corpus, cui vnitur. Tertio quia etiam generantur, ſi in anguſto loco ſtipatæ ſeruentur, vbi calore nimio putrefactio prouocetur. Memini me vidiſſe tẽpore hyemis in quo nulla Muſca apparebat, ingentem Vermiũ ſobolem natam eſſe in arca clauſa, vbi Pernæ quãplutimæ fuere repoſitæ, vt ibi ſale addito à noxio humore purgarentur & à putrefactione redderẽtur immunes. Spirabant enim eo anno frequentes Ventorum

torum auſtralium flatus, quibus ſal liqueſcens ad fundum arcæ deſcendebat, nullo condimento carnibus communicato, quapropter incaleſcentibus carnibus, ſpiritus incluſi excitabantur ad dictam Vermium generationem.

Excipite quod ſuper hoc argumento poſt alias obſeruationes narrat Vir curioſus ex Anglico Mari vectus in Inſulas Caribes. [Obſeruaui (inquit obſer. 6. Menſis Sept. 1667.) Deali, vbi nauim conſcendi profecturus in Iamaicam, magnam differentiam in Rubiginatione ferri in ædibus iuxta mare ſitis reſpectu effectus in freto immediate poſt priorem locum, in quo hanc obſeruationem habui ſito. Narrabant mihi ferrum magis rubiginari Æſtibus altioribus, quam humilioribus altitudine litoris impediente exhalationes ſalinas. Hæc obſeruatio mihi ſuggeſſit vanitatem argumenti D. Ligonij, aliorumque videlicet Aerem Indiarum Occidentalium eſſe calidum, & humidum propter rubiginationem ferri, cum tamen ea reuera ex alio principio in aere oriatur; nam in capite Caguæ, vbi vix quadraginta imbres per annum effunduntur, ferrum non minus immò magis nubiginatur quam alibi, ſunt tamen alij tractus in eadem inſula, in quibus inter nouem menſes nec vnus deſtituitur imbribus ſuis pręterea in Iamaica omnium minime rubiginatur ferrum tempeſtate pluuioſa. Vapores Maris talis naturæ eſſe comperti ſunt, vt dulcia noſtra edulia putreſcerent. Saccharum Roſarum, & alia quadrata ſaccharea madeſcerent, non obſtante non eſſe rationem attribuendi effectus illos tempeſtati pluuioſæ. Necnon cruſtulata illa, & Pernæ quæ antea fuerant bene præſeruata, poſtquam ſemel expoſita fuerant libero aeri, magis corrumpebantur vno duobuſue diebus, quam ante ſex ſeptimanis.

In Actis Soc. Anglic.

Deſiuerat Bemarcus ſimul in rem aliam ſe aggreſſurum oſtendens, cùm his verbis Fulbertus intercepit: ob ea quę retuliſti in mentem reuoco, quæ de Aere alias à Nobis diſceptatum eſt, & opinionem illam roborari video, quæ ad putrefactionem maxime conferre Aerem putat, & ſimul ad fortuitas Generationes.

Viam

Viam ego tuis impreſſam veſtigijs inſiſtens de aere ad Lunam progredior. Putaſne illam putrefactioni conferre, vt nonnulli docuerunt ?

Tum Bemarcus : mentis habenas adeo laxari non patiar vt, tam alte excurrat cogitatio . Quæſtionem hanc mouit olim in ſeptimo Saturnalium Macrobius , ſoluitque dubia omnia , adducendo documenta Plutarchi in in Tertio Conuiualiũ recenſita.Sed vt vt Putrefactio fiat, mihi ſatis ſuperque ſit ſcire vermes è carnibus putrefactis ortum habere , abſque eo quod alij vermes in ijs antea præextiterint . Confirmat opinionem meam Ioannes Dolæus Medicus Aulicus Naſſouienſis , qui , relatis aliquot circa Vermes obſeruationibus concludit his verbis. *Omne putridum* de ſe & ſua naturâ *Vermes generat* , *id quod Vir ingegnoſiſſimus Athanaſius Kircherius experimentis irrefragabilibus comprobat* . ſcrut.de peſte ſect.1.c. 3.

C A P V T LXIV.

Quæritur An Vermes ſint in ſaliua .

Retulerat hic Author ſaliuam N.infirmum expuiſſe valde fœtentem , & vermiculis ſcatentem , *ſine dubio* (ait ille) *à ſero putrido corrupto* , *ſordidoque* . Quæ verba curioſitatem excitarunt videndi Vermiculos minutiſſimos, quos ſe vidiſſe affirmat D.Ioannes Leeuuenhoek in ſaliua, ſeu verius dicam in materia illa, quæ inter dentes ſeu gingiuas etiam puelli ſubſidere ſolet. Affirmat hic Author ſe plures vermes ſub microſcopio obſeruaſſe in particula , aciculæ ope deſumpta , quam Bataui in tota Batauia tunc viuerent . Fides ſit penes Authorem . Ego quidem ingenue fateor nunquam me potuiſſe nec vnicum ſimilem vermiculum deprehendere , licet microſcopijs adeo perfecte elaboratis, & compoſitis adhiberem, vt ijſdem multa diſtincte perſpicere potuiſſem , quæ à nullo , quem ſciam , adhuc viſa ſunt , vt referam inter Obſerua-

tiones ope microſcopij factas. In præſentiarum ſufficiat iterum repetere multa gigni poſſe ſine ſemine præuio in ſenſu pluries explicato, vel generationes iſtæ accidant in Viuentibus, vel in Rebus non viuentibus; Vtrobique enim par ratio eſt.

Hic Rufus Suammerdamij voces vſurpauit. *Scio* inquiens, *nonnullos viros doctos, inter quos eos etiam illuſtri* pag.154. *dignitate perſpicuos in ea eſſe hæreſi, vt ſtatuant nonnulla inſecta ex vegetabilibus produci eodem modo, quo progerminant Plantarum ſemina, & fructus* .... quod attinet ad
„ Inſecta, quæ in Animantium viſceribus atque inteſti-
„ nis generantur, & in illis profecto eædem originis re-
„ gulæ ſtatuendæ veniunt, nimirum omnia generari ex
„ præexiſtente ſemine ſeu ouo, Semina illa ſeu oua, ſeu
„ & ipſa Inſecta cum cibis, potu, aere alijſque Nobis
„ ingeruntur, vnde poſtea fotu accedente inſecta in lu-
„ cem eduntur.

At Bemarcus, Suammerdamij ſententiam non impugno, eo quod exiſtimem talem Virum aliquid ſemini ſeu ouo analogum indicaſſe. Scio enim in tali ſenſu has voces à multis fuiſſe vſurpatas: Memini me legiſſe exercit.
„ 6. Scaligeri, vbi hæc habet. Neque cauſam ſuperiori-
„ bus ſolis in hoc vniuerſi ordine animæ alicuius in
„ Brutis & Animantibus etiam illis, quæ in ſterquili-
„ nio, & Cadaueribus generantur productio adſcriben-
„ da eſt. Eſt hæc ſublunaris Regio ditiſſima refertiſſima-
„ que illis ipſis ſeminibus rerum, quæ vbi ſuperiorum
„ cauſarum excitatio acceſſerit, ad perfectionem aliquã
„ interno tendunt impetu] & primo de Plantis ait *Spon-*
„ *te naſcentium ſemina eſſe occultiſsima, & omnem latere ſenſum*, quibus vocibus proculdubio ſignificaſſe autumo primordia quædam, ſeu aptæ diſpoſitiones in rebus diuerſis, è quibus, accedentibus alijs perneceſſarijs cauſis ſeu conditionibus Animal poſſet educi, quæcunque ſit cauſa illius efficiens immediata, à cuius indagatione conſulto hic abſtineo. In hac eadem ſententia, addidit Fulbertus, fuit illud ingeniorum admirabile monſtrum, S.

Augu-

Auguſtinus. Hic lib. 3. de Trinit. cap.8. eadem fere verba vſus eſt, vbi ait [Omnium rerum, quæ corporaliter,
,, viſibiliterque naſcuntur, *Occulta* quædam *Semina* in
,, iſtis corporeis huius mundi Elementis latent. Alia
,, ſunt enim hæc iam conſpicua oculis noſtris ex fructi-
,, bus, & Animantibus; alia vero occulta iſtorum ſemi-
,, num ſemina. Vnde iubente Creatore produxit aqua
,, prima Natatilia & Volatilia, Terra autem prima ſui
,, generis Germina, & prima ſui generis Animalia. Ne-
,, que enim tunc huiuſcemodi fœtus ita producti ſunt,
,, vt in eis, quę producta ſunt, vis illa conſumpta ſit, ſed
,, plerumque deſunt congruæ temperamentorum occa-
,, ſiones, quibus erumpant, & ſpecies ſuas peragant.
,, Ecce enim *breuiſsimus ſurculus ſemen eſt*, nam conue-
,, nienter Terræ mandatus arborem facit. Huius autem
,, ſurculi ſubtilius ſemen aliquid eiuſdem generis granũ
,, eſt, & huc vſque nobis viſibile. Iam vero huius etiam
,, grani ſemen, quamuis oculis videre nequeamus, ra-
,, tione tamen conijcere poſſumus, quia niſi talis aliqua
,, vis eſſet in iſtis elementis non plerumque naſcerentur
,, ex Terra, quæ ibi ſeminata non eſſent.]

Notaſtis ſine dubio verba Doctoris huius *breuiſsimus ſurculus ſemen eſt*, & ex ijs analogam ſignificationem ab eo tribui ſeminis nomini. Eiuſdem S. Doctoris verba late explicuit Angelicus D. Thomas vbi quærit, quæ ſint rationes Rerum ſeminales. Prima part. qu. 115. art. 2.

Optime etiam & breuiter explicarunt Luſitani Conimbricenſes, cum docuerunt quæſt. 52. art. 6. rationes ſeminales ſiue occulta ſemina appellari ab Auguſtino naturarum Cauſarum Virtutes tam actiuas quam paſſiuas, in quibus veluti quibuſdam ſeminibus naturales effectus continerentur, non quod in ipſis *actu* ſint, ſed *Virtute* & *Poteſtate*.

Optima quidem ſunt documenta, quæ protuliſti Fulberte, Bemarcus reſpondit; Quamobrem veluti fulcra nutanti mihi quodammodo admouiſti, vt immotus in concepta Sententia perſiſtam. Latiſſime igitur patere ſe-

minis ſeu oui ſignificationem iam cap. 8. aduertimus; hic iterum confirmamus. Omnia inſuper ex aliquo primordio naſci manifeſtum eſt; non tamen quòd ſemen verum ſit, eoque vniuoca generatio accidat. Porro qua fronte audacter pronunciare poſſumus, ibi tale ſemen fuiſſe, vbi oſtendimus nullum apparuiſſe? In mentem reuoca experimenta iam expoſita. Intuere vermem è pulpa Piſcis Reginæ natum, quam cutis & ſquammæ muſcis ſubduxerãt, antequam ad putrefactionem via ſterneretur, indeque argumentum ſume, vt probes omnia, è paterno ſemine generari. At alia perquiramus.

CAPVT LXV.

De Vermibus qui in lacte, & Caſeo reperiuntur.

IOannes de Mey Inſignis Philoſophus, & medicus vero ſimile eſſe dixit in *omni* re, dum putreſit, contingere Verminationem, ſi animaduertatur, argumentum deducens ex Vermibus, qui in lacte acido apparent. Ob tale documentum curioſos oculos pluries applicui huiuſmodi liquori, nec vnquam vermes vllos deprehendi in lacte Mulierum, Equarum, & Aſinæ vel illud recenter extractum ex vberibus, vel acidum, & penitus corruptum adeſſet.

Obſ.2. Petrus Borellus inter obſeruationes microſcopicas tales Vermes, e lacte natos refert, non tamen à ſe viſos, cum dicat. *In lacte etiam vermiculos percipi multi retule-*
in.2. curioſ. pag. 109. *runt mihi, quod Kircherij auctoritate roboratum inueni; tamen id eſſe poſſe non dubito, præcipue ſi acidum iam fuerit.* Cumque id in caſeo contingat putrido cur non in lacte, quo conficitur putreſcente? Confirmat Daniel Ludoui-
mun. ſubt. cap. 7. fol. 370. cus dicens *generari è laticinio veteraſcente*. P. Athanaſius Kircher inde cauſã reddit quod pueri Vermibus ſcateant quia lacte frequenter veſcuntur.

Mou-

Mouſetus pag.*266.* ait Syrones ex ſero putrefacto oriri;At omnes inexperti loquuntur,& Authoritati oliorum innixi. Dicam ingenue quod meis oculis obſeruare potui dum experimenta è lacte deſumerem. Lac ex vberibus capreæ deſumptum, deinde concretum in vaſculo à muſcis defenſo ſeruaui, lac inſuper eiuſdem Animalis in alio vaſculo repoſui ſine vllo coagulo at bene compactũ, cum medulla panis recenter cocti, putruerunt ambo, & vermes apparuerunt candidi. Erant illi quidem ſimiles partium diſpoſitione, vt fig. M. At qui è lacte cum pane miſto nati ſunt ad liuidum colorem propendebant, & mole alios ſuperabant æquali dierum interuallo: qui è lacte ſolo prodiere valde ſuperarunt aliorum molem,quę longitudine quinque grana æquabat, & vnum latitudine. Criſalides expectabam, & aliam ex illis generationem, at neſcio quo pacto ſpes fruſtrata remanſit.

Hic Fulbertus, affinitas vocis, quam vſurpaſti Bemarce, referendo vermes viſos in lacte, in mentem meam reducunt Inteſtina illa piſcium graciliora, quæ aut propter mollitiem, aut propter candorem pinguedinis a lacte denominantur, & Lactes dicuntur à Latinis. In his, mirum dictu, quam ingens vermiculorum copia gigni nobis retulit microſcopicus rimator D. Io: Leeuuenhoek. In epiſtola data Societ. Anglicanæ 21.Febr.*1679.* Sic ait hic Author.[Singulas illarum particulas lactium
„ Aſelli maioris, piſcis ſic dicti,quod ſit colore cineri-
„ cio, quemadmodum, & Aſini. Vulgo Merlutium dici-
„ mus vnius arenulæ magnitudinẽ capientes plus 10000.
„ viua producere vidi animalcula caudis oblongis in-
„ ſtructa, & ſæpe numero etiam cogitaui non viuere tot
„ homines in vniuerſo Terrenum orbe, quot Animal-
„ cula viuentia generentur ex lactibus vnius Aſelli
„ maioris, & eodem loco oſtendit Animalcula in lacti-
„ bus vnius Aſelli maioris plus decies ſuperare Homi-
„ nes in Terrarum orbe viuentes.] Percurre ſi lubet calculum, quo Author hic ingentes Animalculorum cateruas enumerat. Penes ipſum fidem relinquo, nec audeo contradicere.

Ne-

Neque cenſura perſequar aliorum Tentamina ſeu dicta. Sed quandoquidem in lacte noſtræ Obſeruationes verſantur, ratio poſtulat, vt inquiramus, an in lacte cõcreto, & preſſo vermes ſponte generentur, vel potius ex Ouis à muſcis in lacte vel ipſo caſeo depoſitis.

Duplicem Vermium ſeu Inſectorum ſpeciem in caſeo reperiri conſtat, quarum altera vt plurimum in ipſa medulla reperitur, & in caſeo recenti, de quibus D. Redi de Generat. Inſect. pag. 188. Altera vero circa corticem caſei vetuſti viuit. Hanc Petrus Borellus obſeruauit, & deſcripſit in Centuria ſuarum obſeruationum ſcribens:

obſeru. 27.

„ Puluis caſei, & ex eodem eſt animal, cuius ſupercilia leuiter ducta, & quaſi pennicillo deſcripta, oculorum grandes orbes ſubnigri, lætumque lumen reddentes, vnguiculis armatum, totum corpus eleganter coloratum eſt, eius motus & manducatio, immo excrementorum eductio cernitur; dorſo hiſpido hiſtricem non male æmulatur. Cornicula etiam habet & tres in cauda aculeos inſigniores. Parum differente deſcriptione illos recẽſuit in ſuis obſeruationibus Franciſcus Fontana. Recenſuit D. Carolus Antonius Tortoni in epiſt. ad Illuſtr. D. Hieronymum Ambroſium de Langmantel Auguſtæ Canonicum, at diuerſimode deſcripſit, inquiens *queſti animaletti chiamati Tarli ſi vedono traſparenti come criſtallo, ſpiritoſi, e veloci nel camminare*. De hac ipſa ſpecie erudite loquutus eſt inter ſuas obſeruationes vulgatas Florentiæ in epiſtola ad D. Franciſcum Redi Doctor Ioannes Coſmus Bonomo, ſic loquens. *Egli* (Inſectum Caſei) *è bianco, diafano, e quaſi tondeggiante; hà otto piedi ed il ſuo capo è aguzzo. Curioſi da vederſi in lui ſono per così dire radi e lunghe pungiglioni, de quali tien guarnito il dorſo à foggia di vn Iſtrice. Queſti pungiglioni ſi ſolleuano da eſſo dorſo ben dritti, e intirizziti, mantenendoſi ſempre vgualmente diſtanti come per guardia dell' Animale, e per quanto hò veduto, poſſo credere che non ſi abbaſſino mai come ſogliono abbaſſarſi i peli degl' altri Animali peloſi*.

de microſcop. obſeru. 1.

an. 1687.

Poſt

Poſt accuratam hanc deſcriptionem ſtylo eleganter expreſſit eius imaginem, cuius exemplar ſubijciam inter obſeruationes microſcopij coniunctam cum imagine, quam ſupracitatus Tortoni anno 1686. protulit in Academia Phiſico mathematica, quæ ſingulis menſibus habetur Romæ in domo Eruditiſsimi Præſulis Ciampini Breuium Pontificiorum Magiſtri. Idem doctor Bonomi in eadem epiſtola num. 25. expreſſit oua eiuſdem Inſecti microſcopio detecta, ex quibus retulit alia animalia enaſci, quæ ſemper deinde eandem figuram retinent nec in alatas muſcas tranſeunt: vtrumque Vermem expreſſit in ſuis obſeruationibus D. Griendelius. Obſ.3. fig.1.3.

Caue Bemarce, interfatus hic fuit Rufus, ne accuratas haſce obſeruationes referendo, ſententiæ tuæ Tu ipſe aduerſeris. Vtinam, reſpondit Bemarcus, huiuſcemodi animaduerſionibus Veritas eluceret. Hanc omnes inquirimus, vt eam amplectemur, non perſequimur, vt occultemus. Fœcunda igitur ſint in caſeo Animalcula deſcripta. Quid inde deducamus. generationem forſan nullam dari ſpontaneam? Inſecta forſam caſei omnia ex ouo produci? Memento Rufe quod cap. 57. diſceptatum eſt, videlicet aliqua Inſecta inueniri poſſe, quæ licet ſponte nata, poſſunt deinde ſuam ſpeciem ſaltem ſemel propagare. Hæc mente agitaueram, cum deinde explicata inueni à Philoſopho Sennerto, qui ſcripſit. [Etſi Animalcula, & Inſecta ex corruptione Plantarum & Animalium generantur, tamen plerumque poſtea oua, ſeu ouis quid ſimile parere, vnde eiuſdem generis Animalcula plura ſuo tempore proueniunt. Idem alibi de Oſtreis loquens, ſic concludit. Neque abſurdum eſt vtroque modo generari poſſe, cumque ſponte generatæ fuere pleræq; poſtea etiam per coitum propagari.... & omnino pauca eſſe, è ſponte natis puto, quæ poſtea non ſibi ſimile generent. Rurſus. Certũ eſt plurima Animalia ſponte nata ſemen generare. Vermes vero, & Erucas à rore, & pluuijs in plantas decidentibus generari experientia docet. Tempore enim ver- Hippon. v. cap.8.

„ no

„ no plerumque hoc modo Erucæ generantur, antequam „ appareant Papiliones, ac propterea, cum Erucæ il„ læ precedant Papiliones, illas non ex Papilionis ſe„ mine, ſed ex plantis corruptis generatas fuiſſe iudicio „ eſt; quod concedit Aldrouandus dum dicit] *Erucas eas quæ in Papiliones commutantur, non omnes in Papilionū ouis, ſed quaſdam etiam ex plantarum corruptione generari.*

Ob vltimum hocce Sennerti documentum, quid igitur (reſumo) etiamſi ab Inſectis caſei alia producantur, de prima eorum productione dicendum erit? Vnde illa primum aduenisse exiſtimemus? Vnde illa, quæ *habent delicatiſsimi* (cum D. Redi loquor) *ex noſtris Caſeis Lucenſibus, qui diſſecti, ſæpius circa interiorem medullam verminare deprehenduntur.*

de Inſectis pag. 188.

Reſpondeo, inquit Rufus, cum Gaſſendo, qui aſſerit Muſcas, & Animalia volantia folijs Herbarum, & Arborum impreſſiſſe ſua ſemina, ſeu ouula, quæ deinde à Vaccis, Capreis, ſimilique Pecorum genere abſumpta lacti pariter, & Caſeo illam facultatem tribuant, vt producere ſucceſſu temporis vermes poſſint.

At Bemarcus. Mirum quidem videtur exigua aliqua Oua Erucarum arborum ramis affixa totam hiemem a frigore, gelu, pluuijs, Ventis, Niuibus, alijſque cæli iniurijs illeſa plane conſeruari, ac blando veris calore redeunte ſtatim feliciter fœtus producere. Attamen verum hoc eſt. Lege Goedartium. Hic in tabula experimenti 10. erucam peculiarem pinxit, quæ originem habere obſeruauit ex annulo exiguis ouis conſtante, ac tam tenaciter teneris arborum ramis affixa, vt vix niſi cultello abrumpi poſſet. Hæc oua, ait ille, intenſiſſimum frigus hiemis ferre poſſunt, atque illeſa ſub initium æſtatis calore ſolis excluduntur.

Mirum etiam eſt in robuſtiſſimorum corporis ventriculis generatos fuiſſe vermes, aliaque Animalia ex ouulis eorum paſtis; attamen verum hoc eſſe Variorum Nobis comprobant Hiſtoriæ. Legi apud Liſter, qui deſcribens Buccinum flauum pellucidum trium ſpirarum ait,

Hæc

„ [Hæc cochlea optime depingitur apud doctiſſimum tit.24.de
„ Tulpium, de qua etiam rem mirandam refert, ſcilicet, cochl.
„ quandam vetulam annum octuageſimum nonum agen- Terres.
„ tem, vbi integrum triennium ſubijſet calculum pon- obſeru.
„ derantem tres vncias cum duabus dracmis enixam med. lib.
„ fuiſſe, cum duobus conchilijs, itidem lapidem cruſta 3. cap.7.
obductis.] Ioannes Laurentius Lelius obſeruat.98. ann. tom. 9.
1680. plures quam 60. millepedes ex puella expulit, miſcell.
quam aliquando, cum magna ſiti infeſtatam, ex vetuſta curioſ.
aliqua ciſterna ſe bibiſſe confeſſa fuerit; ſeminium illorum inde hauſiſſe coniecit.

In Obſeruat.85. Tomi tertij Miſcellan.Curioſ.Samuele Ledelio medico Grumbergenſi ſcribente, hæc legi.
„ [Ancilla 20. annorum laborabat Cardilagia cum tu-
„ more abdominis & difficultate reſpirationis. Quære-
„ batur cauſa, dabatur euacuans, abſque notabili ſuc-
„ ceſſu, fortiora accerſebantur, & reijciebantur plures
„ cochleæ minutulæ, quas deinceps Chirurgus exiccatas
„ ſibi reſeruauit. Cauſam exhibebat Lactucam herba-
„ ceam non lotam humiditate cochlearum prolifica im-
„ butam mediante calore ventriculi animata.]

Mira, reſumo, hæc omnia hiſque ſimilia ſunt. At non adeo facile probatu eſt, quòd oua deglutita (relicta herbarum contritione, quæ in Vaccis alijſq;dentium agmine fit) poſt coctionem & exgreſſionem in ventriculis peragi ſolitas & inteſtinis, in quibus res duriſſimæ reſoluuntur, integra hærere poſſint maſſæ chiloſæ, & vlterius deuehi à capillaribus venis, & per fibras & filtra vaſorum anguſtiſſimorum vix permeabilium, ad vbera tandem peruenire, & incolumitatem ſeruatam diutius ſeruare poſſint, ebulliente igne, & intacta cum lacte coagulari.

Inueni qui hæc omnia & his maiora narraret mihi, ait Rufus; At phantaſmata ſpeculiari non ratiocinationes conficere videbatur; propterea non incongrue dici poſſe exiſtimaui, ideo in caſeo *Vermes apparere, eo quod ſemina eorum generata ſint à muſcis in lacte, dum exprimitur, & in vaſis à paſtoribus vt concreſcat, relinquitur, quo tempore*

 innu-

innumera Muſcarum multitudo, circa illa vaſa oberrat; vnde græcus ille Poeta Græcos & Traianos pugnantes, & circa cadauer Sarpedonis oberrantes muſcis aſſimulat, veris tempore circa mulctras lacte repletas vagantibus.

Et ſi hæc reſponſio non arridet, alia via incedere poſſumus, vt veritatem aſſequamur. Experientia docente, obſeruaui caſeos noſtrates, antequam verminare incipiunt, pluribus in locis dehiſcere, & rimas ducere. In his rimis muſcæ oua generant, & ex ouis vermes prodeunt, qui nutrimentum ſectantes magis tenerum magiſque delicatum in interiorem caſei medullam penetrant; ibidemque ad tempus determinatum nutriuntur, quo exacto, foras profugiunt, & locum quærunt, vbi per dies aliquot latitantes in criſalides conuertuntur, & ex his naſcuntur Animalia volantia ſimilia parentibus, à quibus Vermes generati ſunt. Hanc eandem ſententiam ſignificauit in ſua diſſertatione epiſtolica D. Fridericus Schraderus medicus ciuitatis Gottingenſis pag. 12.

Hac duplici via, reſumpſit Fulbertus, tutus incederem, niſi mentem meam noua difficultas arceret. Poſſe in rimulis caſei Vermes generari non dubito. E quibus Muſcæ deinde oriantur ſimiles ijs, à quibus oua fuerunt depoſita. Experientia hoc indicauit D. Io: Ludouicus Hannemanni, qui in ſuis obſeruationibus ſic loquitur. *Vermes in caſeo, ſimiliter in Cryſalides, & denique Muſcas tranſmutari, Docuit me experientia, quum ann.* 1681. *ſpiritum meum antipodagricum pararem, cuius compoſitionem ingreditur putris caſeus ſpecierum omnium optimus.* At quid putandum erit de Vermibus, qui in interiori medulla caſei deprehenduntur, vt narrauit D. Redi? nullo foramine, rimula nulla apparente? quorum tranſmutationem, inquit Lucas Scheikius, in muſcam aliquam, licet diligenter à me quæſitam, nunquam videre potui. Quid inſuper putandum de inſectis illis exapodis pellucidis minime alatis, in cruſta exteriori viuentibus, vt obſeruauimus, quæ, aſſerente accurato Doctore Bonomo, *non ſi traſmutano mai in animali volanti*? Vnde legitime inferemus

Miſcell. curioſ. Obſ. 135. tom. 9.

Epiſt. ad D. Redi an. 1682.

remus ea ab animalibus volantibus *quæ circa mulctras lacte repletas oberrarent*, *NON DERIVARE*.

Date igitur veniam, inquit Bemarcus, vt ſine cenſura huc afferam eruditiſſimi Athanaſij Kircherij documenta maxime congruentia Documentis, quæ è Doctore Angelico, & S. Auguſtino adduximus; niſi quod Doctores hi ſemina occulta vocarunt illa, quæ, cum per quandam analogiam veris ſeminibus conueniant, *Seminia & vim* In mund.
,, *Seminalem* vocat Kircherius. [In Regno Animali, ſubt. lib.
,, inquit, proueniunt Animalia tam ex viuis, quam mor- 12. fol.
,, tuis. Quod ex Animalibus alia Animalia fiant cau- 353.
,, ſam ſtatuit quod herbæ & olera, quibus Animalia ve-
,, ſcuntur varijs Inſectorum, Vermium, Muſcarum ſor-
,, dibus, in quibus vis ſeminalis viget ſint infecta, quæ
,, deinde in proportionato vaſe calore fermentata, vi
,, ſeminis latentis hoc vel illud animal excludat.] In hoc ſenſu credo loquutum fuiſſe Ex. Harderum Lucæ Scroockio loquens de Gallis arborum. Abſurdum non eſt cum ipſo ſucco nutritio per vaſa Plantarum ouulum Iſtiuſmodi (intellige analogum) deferri, hoc eſt virtutem & ſuccum proportionatum ad generationes Vermium, qui ſuccus ſemper infectus ea virtute, eandem communicet lacti, quod è tali ſucco conficitur.

Concludo verbis Thomæ de Argentina. Rationes ſeminales ſunt quædam habilitates ſeu aptitudines à Deo Lib. 2. inditæ rebus naturalibus, à quibus res naturales ſunt ſent. diſt. aptæ natæ cauſare naturales effectus ſecundum ſuas po- 18. art. 2. inquiſit. 1 tentias tam actiuas quam paſſiuas. Non videtur igitur aliud eſſe rationes ſeminales, niſi ordo quidam vel habitudo actiuorum ad paſſiua, & è conuerſo ſecundum quod diuina benedictione principia paſſiua debite & ordinate ſubdita ſunt actiuis.

Quæ certe habitudo ſicuti nec in cæteris rebus, in quibus generationes accidunt fortuitæ, ita in lacte non repugnat, vt è lacte putreſcente vermes è caſeo veteri Animalcula hexapoda enaſcantur. Vere fatear cum Scaligero: *noſtra ſcientia hac etiam in re vmbra eſt in Sole, & acies*

oculorum humanæ mentis hic etiam hebeteſcit inſtar oculorum Nicticoracis ad meridianum Solem.

CAPVT LXVI.

An Vermes generentur in Sanguine.

VIam ego tuis impreſſam veſtigijs inſiſtam in philoſophando, inquit Fulbertus, donec clarioribus documentis inſtructus, finem aſſequar noſcendi intime quod cupio. Interim circa materiam iſtam vnicum id adhuc exquiram. An eadem putanda ſint circa ſanguinem, in quo Vermes viuere aliqui opinantur?

Iure hoc queris Fulberte, ait Bemarcus; quandoquidem ſanguis cum lacte, excepto colore, maxime congruit. Lac dicitur ab Ariſtotele *Sanguis concoctus* vnde poſito axiomate iam examinato, videtur poſſe dici ſine cenſura *Sanguinem eſſe Lac rubrum Lac vero Sanguinem album*. Ludicra miſces Bemarce, ſubdit Fulbertus, & Poetarum locutiones vſurpas. Vt vt de nomine ſit; Generantur ne Vermes in Sanguine?

4. de Gen Animal. cap. 8. n. 7

At Bemarcus dicam quod ſcio. In meſſe Obſeruationum Microſcopicarũ, quæ primo tomo Miſcellaneorum curioſ. continetur, dicitur *Sanguis humanus per Microſcopium verminoſus apparere*, & in Tomo eodem obſeru. 50. D. Thomas Bartolinus refert verminantem ſanguinem cuiuſdam ægri extraxiſſe Chirurgum è ſecta vena, quem etiam alij viderunt Authores. Inter multos cum obſeruauit Hominis Epar, & reliqua Parenchimata Keckringius per inſtrumentum Microſcopicum, quod habuit à Benedicto Spinoſa inſigni Mathematico, infinitis ſcatere animalculis minutiſſimis, quæ an perpetuo motu ſuo illa corrumpant an conſeruent cenſuit dubium videri poſſe ei, qui conſiderat Domum, dum incolitur nitere & ſplendeſcere, eandem tamen atteri continua inhabitantium cultura. Sic dubium videri poteſt an in ſanguine vermes diſcur-

pag. 55.

pag. 147.

In Obſ. 93. pag. 178.

diſcurrant, qui continuo motu è ſanguine putredinem arceant, vt Piſces in aqua ſtagnantes. At cum luce Meridiana clarior ſit ex Arterijs ad venas, & ex venis ad Arterias nunquam interrupta ſanguinis circulatio, inutiles profectò in eo ſunt vermes quos inquirimus. Sanguinem è venis eductum illico pluries examinaui & nunquam vermem vllum deprehendi (licet optimum inſtrumentum adhiberem, quo acaros minutiſſimos, & ramenta illa, quæ Atomos dicimus aerem occupantes clariſſime contemplarer) Suſpicabar deinde vermes abeſſe, eo quod è venis optime valentium eductus fuerat, nam ex Obſeruationibus Petri Borelli didiceram: in ſanguine febricitantium vermes reperiri, *Non ſemel legi*, ait Borellus, in ſua Centuria, *Hiſtorias de Vermibus per vulnera venarum elapſis, hæc intelliguntur de copia innumera Vermiculorum, quæ cum adſit humorum putredo non rationi contrariantur, cumque id de lacte aſſeratur.* Obſeruat microſcopi ?.

Quod Borellus aliorum ex auctoritate loquitur id alij propria confirmant. Arte microſcopica ſe inueniſſe Sanguinem maligne febricitantium minutiſſimis ſcatere vermibus atteſtatur Petrus à Caſtro de febrib. Kircherius in Arte magna, & in Mundo ſubterr. Riolanus, Zacutus, Io. Fabri, alijque, qui recenſentur Obſeruat. 9. Tom. primi Miſcell. Curioſ.

Non omittam quæ narrat ſupracitatus Borellus obſer-
„ uat.4. [Res inaudita & certe ſtupenda eſt, Naturæque
„ luſus vel prouidentiæ eiuſdem admirandum argumen-
„ tum Ceti ſeu baleniformia Animalia in ſanguine hu- Centuria
„ mano tanquam in rubro Oceano natant, & quemad- 3. hiſt. Me
„ modum Muſcilionibus Elephantorum Proboſcides dic. phiſic.
„ Deus conceſſit, ſic iſtis ſifones retro capita ad Sangui-
„ nem eructandum tanquam balenis non denegauit,
„ curbitæ ſemen vel mirti folium æmulantur, venis
„ etiam ſcatent, ita diſpoſitis, vt neruos foliorum refe-
„ rant. Exiſtimandum eſt hæc inſecta ad vſum corporis
„ Animalium perfectorum creata fuiſſe, vtpote ad pra-
„ uum ſanguinem hauriendum, vel &c. Multi alij obſer-

„ ua-

„ uarunt alios vermes in ſanguine deliteſcentes, & non „ ſemel vena ſecta ſanguinis exitus impeditus à Verme fuit. Mouffetus enim animalia lumbriciformia oriri „ in ſanguine ex Plinio retulit, & Ioan. Ianin de la manſe apud D. Rombouillet Lutetiæ manens, vermem eiuſmodi poſt venæ ſectionem à vulnere prorumpere vidit, vt mihi ore proprio retulit, idemque ab alijs mihi confirmatum eſt.

Vrgebit curioſitas ad huiuſcemodi tentamina quando occaſio dabitur; interim puto ita de Vermibus ſanguinis philoſophari nos debere, ſicuti de lacteis, non tamen vt docuit Io. Muraltus genitos illos fuiſſe *ex materia cruda & pituitoſa, ouum tamen fœcundum in ſe continente, ex inteſtinis ex chilo, & deinde per arterias cum ſanguine ad venas delata*; niſi tamen nomen *oui* aliquid analogum exprimat.

Obſ.2. an. primo curioſ.

CAPVT LXVII.

De Sironibus intercutaneis.

NEque adducar ego, inquit Fulbertus, vt hoc credam propter rationes iam examinatas. At difficultate maiori vexatus fui, cum legi apud eruditiſſimum Bochartùm: *non ſolum Vermes in viuis hominibus, ebullire; ſed pluries puſtulis faciei occultari importuna prurigine graues*. Quot ab hiſce hoſtibus experiamur varios miſerabileſque cruciatus quotidiana experientia teſtatur. Quantos & quam multos natura nonnunquam in corpore humano progenerare ſoleat, non eſt vt vobis, Viri lectione & experientia celebres, prolixioribus exemplis oſtendam, vtpote rem quidem miram, ſed non nouam; vnum hic adduxiſſe ſufficiat. Ex Diodoro & Strabone habemus aliquorum Populorum, qui Æthiopiæ deſerto ſunt contermini macilenti & ſupra modum nigri, finem admirabilem eſſe.

In hierozoici par. 2.c.26.

Nam

Nam propinquante ſenecta pediculi alati non ſolum viſu varij, ſed ſpecie horrida, ac turpes, in corporibus nati ventrem primo, tum pectus: deinde totum corpus paruo tempore exedunt. Qui morbum patitur, primum veluti ſcabiei cuiuſdam pruritu allectus, corpus ſcalpit voluptate ſimul & dolore perceptis; deinde, exorientibus pediculis ac ſimul affluente ſanie morbi acerbitate percitus, vnguibus corpus magno cum gemitu lacerat. Tanta vero vermium copia effluit, alijs ſuper alios tanquam ex perforato vaſe ſcaturientibus vt deleri nequeant. Hoc pacto ſiue cœli ſiue aeris cauſa miſerum ſortiuntur vitæ finem. Apud Goedartium appen. hiſt. Inſect.

Adiecit Bemarcus vetera nimis & nobis incomperta refers Fulberte. Huiuſmodi minutiſſima Inſecta candidi puncti ſimilitudinem præſeferentia Microſcopio inſpecta animalia piloſa & prorſus vrſo ſimilia exhibet Kircherius in ſcrut. peſtis lib. 1. cap. 7. Hiſtrici ſimilia facit Borellus obſ. 21. monſtroſam eorum figuram cum permultis & oblongis poſt tergum caudis depingit D. Auguſtinus Hauptman in epiſt. ad Kircherium de viua mortis imagine ſcripta & tract. Germanic. de Thermis Wolkenſteinens. inſerta pag. 200. communem denique ijs vultum adiudicat, qualem habent caſei Vermes.

Inter meas obſeruationes Microſcopio factas delineatum habeo inſectum hexapode, quod motu erat pigrum, colore liuido, & raris ſetis villoſum. Quatuor omnino ſimilia, & arenulæ magnitudinem æquantia ad me miſit è Collegio Romano anno præterito P. Antonius Baldigiani, in eo Mathematicarum diſciplinarum magiſtro, deinde narrauit illa inuenta fuiſſe ſub cuticula parui tumoris, in facie alicuius diſcipuli enati, cum illum aperuit vngue ad tollendum pruritum moleſtum. Fruebatur optima valetudine iuuenis temperamento ſanguineus. Vnde nam iſtas Animatorum ſemiatomos erupiſſe iudicabimus?

Ex ipſo Viuente, reſpondit Rufus. Manifeſtum & probatiſſimum eſt in viuentibus fere omnibus inueniri has

minu-

minutiſſimas beſtiolas. Innumeras indicauit Sagax Naturæ Rimator D. Franciſcus Redi in ſuis obſeruationibus adiectis Iconibus quibus illas expreſſit. Quod ſi ab ipſo viuente negas poſſe produci, amplecti poſſent documenta Doctoris Io: Coſimi Bonomi qui docet aliquos morbos qui dicuntur cutanei naſci ex vulnere inflicto ab huiuſmodi Inſectis, à quibus quæritur latibulum aptum in quo nutriantur & viuant.

Epiſt. ad D.R. pag 6.

Mihi interim perſuadeo, ſubiunxit Fulbertus, Inſectula iſta ſub cute primùm naſci, nec ex ouo per venas tranſmiſſo educi; (licet deinde ope ouorum poſſint multiplicari) ſed è corruptæ chiloſitatis alimentarij ſucci, roridæue limphæ particula. Sed ne philoſophicis ſenticetis diutius hæreamus, mentem noſtram ad amœniora dirige Bemarce, addendo Viuentia alia, quæ fortaſſe digna ſunt obſeruatu, & in rebus non viuentibus emergunt.

CAPVT LXVIII.

De Vermibus Aceti.

ANnuit Bemarcus. Talia inquit ſunt Vermes, qui in Aceto viuunt. Non defuit, qui ſibi perſuaſit vermes illos non eſſe, ſed oculorum fallaciam; tales putari partes aliquas impuras, quæ aceto non bene purgato inſint; at microſcopij ope ad examen reuocatis, non poſſumus imposterum dubitari illos eſſe vere viuentes ſeu dicam vermes, ſeu Anguillas aceti. Eas ad viuum expreſſit D. Hoochius & deſcripſit Petrus Borellus obſ. 1. his verbis. [In aceto etiam acerrimo ope perſpicilij Microſcopici ſerpentes ſeu Anguillæ vel vermes ſerpentiformes greſſu ſinuoſo & ſatis celeri ambulantes percipiuntur, qui etiam ſolo viſu aeri, ad ſolares radios cernuntur in collo phialæ aceto plenæ: ſummitatem enim liquoris petunt, reſpirandi gratia. Mirum eſt in re adeo acri Animalia vitam agere poſſe, ſed ſi perpen-

„ das

„ das in aquis calidis, immo & in corpore noſtro & in
„ ipſo ſanguine animalia latere baleniformia vt in mea
„ 3. obſeruat. medic. phiſic. Centuria probabo, nil nobis Obſeruat 4.
„ aduerſus hæc dicere licet, niſi Natura prouida hiſce
„ animalibus corpora ad hunc ferendum calorem apta
„ dediſſe, adeo vt alibi viuere nequeant.]

Ex huiuſmodi obſeruationibus quamplurimos ab aceto abſtinuiſſe refert in ſua epiſtola Ioſephus Malateſta Garuffi cuſtos Bibliothecæ Gambalungæ Arimini, data ad D. Io: Ant. Moraldum, atque fundamentum datum eſſe Democrito, vt falſo putaret omnia ex Atomis eſſe compoſita.

Viuunt ergo proculdubio Vermes in aceto; nec aliunde translatos eos eſſe euincit ratio D. Franciſci Redi ibi allata vbi ita ſcripſit. *E l'Aceto non men del Vino toglie à Lumbrici la vita, dal che ſi può argomentare non eſſere ſtabile l'opinion di coloro, che credono che quelle minutiſſime, e quaſi inuiſibili Anguillette, le quali col microſcopio ſi veggiono tal volta guizzar negli aceti, ſieno ſottiliſſimi Lombrichi terreſtri poco prima vſciti dall'Voua.* Offeru de Viuent.ne viuent. pag. 119

Vbi nam ergo (interrogo verbis Ex. Lucæ Schroockij parentes eorum ſubſiſtere, & quomodo ouula ſua liquori, in acetum longa demum mora abeunti communicare potuiſſe dicemus? Hoc ſane dubiam admodum reddere videtur illam generalem de Generatione ex ouo doctrinam. Epiſt. ad Harder. 1683.

Bemarce interroganti ait Rufus reſponſum in promptu eſſet ex documentis Ioſephi Malateſtæ nuper nominati, ſcripſit hic naturæ ſpeculator, Vermes in aceto originem trahere ex maſſa illa ſeu panno, quod in aceto frequenter coagmentatur & ſubſidit; niſi apud Chriſtianum Mentzelium legiſſem obſeruationes, quas recenſuit ann. 1683. Menſibus vernis, inquit, Maio præſertim & Iunio ſat clare conſpiciuntur in aceto vini aut ceruiſiæ acerrimo vermiculi exigui ſerpētium inſtar mira agilitate ſeſe mo- Obſ. 58. Tom. 10. curioſ. pag. 97.
„ uentes, capitulis ad ſuperficiem aceti erectis, vt
„ cum ſuo pabulo, quod ipſis acetum eſt, & aerem ſimul

„ elicere pro ſui ſubſtentatione & vita poſſint. Acetum „ hoc anguiformibus illis vermiculis prægnans in loco „ concluſo vaſe nempe parum non arcte obturato, quo „ temperatus aer ingredi poſſit, vbi non mouetur, ſed ad „ tempus immotum manet, ſitum & mucum contrahit, „ & vermiculis iam adultioribus ſubſtantioſius alimen- „ tum præbeatur. Quibus ita peractis cum vermiculi „ iam ad ſtatum ſuæ ætatis peruenerunt, atque aceto, „ ipſorum pabulo congruo & naturali exaturati ſunt, „ prorepunt ex aceto foras ad latera vitri aut vaſis, quo „ aerem craſſiorem deſuper per operculum vaſis ingruen- „ tem haurire poſſint, vnde etiam ad operculum vaſis „ copioſiſſime conſiſtunt. Breuiſſimum igitur tempus ſi- „ ue ad latera vaſis ſiue ad eius orificium ex parte coo- „ pertum commorati, transformantur in aureolas paruas „ inſtar ſeminum ſinapi, quarum vna in fig. 14. litt. B. per „ microſcopium in molem centies maiorem depicta eſt. „ Ex his abſoluto tempore diſrupto iam circa caput mu- „ ſcæ concluſæ cortice tanquam operculo aperto more „ ceterorum Inſectorum erumpunt foras muſcæ exiguæ „ inſtar ſeminum lentis minoris. Sic ergaſtulo ſui cor- „ poris iam ſoluto libero aeri expoſiti, quod accidit „ Menſibus Iulio & Auguſto, circumuolitant ſine omni „ ſtrepitu placide non velociter alulas mirum quam ve- „ lociſſime agitantes nec valde remotæ à vaſis acetoſis „ tanquam patrio ſolo, vt vapores acidos cum aere hau- „ rire vitamque protrahere, nec ab alieno rigidiore aere „ interimi poſſint. Interea vt fatalis lex ſemel in crea- „ tione promulgata impleatur, ad acetum rurſum ſeſe „ conferunt volatu, vbi coeunt & in acetum iterum fœ- „ tant, ſiue fœtus ſuos paruos nempe termites excludunt „ & pariunt.] Hactenus Mentzelius, qui muſcas hu- iuſmodi non minus accurate manu ſua depinxit, quam eleganter deſcripſit.

ibi pag. 36.

Hæc pro ſua ſententia Rufus, cui in aduerſum ſubiun- xit Bemarcus. Obſeruationem Mentzelij tanquam ve- ram amplector; dubito tamen an vera ſit illatio ex illa de-

deducta. In ipſius met enarratione obſeruo plura, de quibus dubitare fas eſt, primo illum vidiſſe Aurelias, non tamen vermes aceti transformari in Aurelias.

Certo certius eſt illa potuiſſe efformari ex alijs vermibus prope acetum à muſciculis depoſitis. Secundò non vidit Mantzelius muſcas illas exiguas, quas deſcripſit depoſuiſſe nouos vermes in aceto omnino ſimiles alijs. Tertiò quia notauit Lucas Schrockius vermes appparere in liquore longa mora in acetum abeunti, & tamen prope dolia vino optimo repleta paruæ muſcæ circumuolitant, in quo tales vermes nullatenus apparent, & non niſi in aceto hoſpitantur & viuunt. Quartò addit dubitationem experimentum curioſiſſimum, quod mihi communicauit laudatus Doctor Io: Baptiſta Triumphetti. Impoſuit ille ſupra prunas ardentes vas aceti vermiculis infecti cum ramuſculis ſeu folijs abſinthij, quod acetum debito temporis interuallo ebulliens, non ſolum amaritiem abſinthij contraxit, verum vermiculis omnino orbatum apparuit. Ablato deinde abſinthio idem acetum poſt aliquot dies rurſus vermibus infectum apparuit. Experimentum ſume, ſi velis, ego interim Viro huic ingenuo fidem præſto.

Epiſt. ad Harderũ 1683.

Denique etſi vermiculi aceto enutriti in muſcas paruas commutarentur, non inde inferendum certo eſſet, illos ex muſcis primum ortum duxiſſe. Vidimus enim aliquos vermes in muſcas commutari, quæ nunquam impoſterum generant, omnino infœcundæ, & poſt earum formationem ceſſare penitus propagationem, ſicuti manifeſtum eſt in aliquibus Plantis, quæ natæ ſemel vel bis ex ſemine, vel ſemen non vltra producunt, vel ſi producunt, illud eſt infœcundum. Quod Vermes aceti muſcas paruas produxerint, ſuadet mihi obſeruatio allata Mantzelij, ſi tamen vidit, vt ſupponitur. Quod vero illi è muſcis originem non habuerint, demonſtrant Obſeruatio, quam D. Marcus Antonius Cellius retulit in Academia Phyſico mathematica Romæ ann. 1688. Affirmauit ille, ſe obſeruaſſe optimis microſcopijs, quæ ſua manu fabricauerat.

rat. (Habet enim in vitris conficiendis ad huiuſmodi vſum peritiam haud vlli inferiorem) obſeruaſſe, inquam, in aceto vermiculos alijs vermiculis effetos adeo diſtincte, vt nullo modo poſſet dubitare illos eſſe viuiparos vt ſerpentes; niſi igitur, reſumo, oculorum fallacias dicamus talium Virorum obſeruationes, fatendum nobis erit Aceti Vermes ex aceto generari, ibique multiplicari ſine vllo paterno ſemine à muſcis aliunde delato. Vnde Tu Collega amiciſſime (vtar verbis Schroockij) ſi paulo

ibid. „ peruicacius in his obiectionibus proferendis agere „ fortaſſis videar, benigne queſo me, aut curioſitatem „ meam excuſa, atque à ſingulari tua eruditione doctio- „ rem fieri me velle veritatique robur conciliari, Tibi „ perſuade.

CAPVT LXIX.

Arguitur generatio ſpontanea ex Vermibus Braſſicæ Roſmarini & Roris.

NIhil dubitandum hic eſt addidit Fulbertus; omnes quippe, vel ſi non omnes, permultæ ſaltem plantæ vt obſeruationibus ſuperioribus aduertimus, ita pariter quamplurimi liquores poſſunt materiem præbere ad generatioues huiuſmodi. Quæ nam ratio prohibet vt credamus, Plantas & Animalia ſicuti oua & ſemina producunt, in quibus continetur principium aptum ad ſpeciei propriæ propagationem, ita poſſint alias particulas continere, è quibus prodeant alia ipſis perfectiora, dummodo adſint cęteræ perneceſſariæ diſpoſitiones ea lege, quam Natura præſcripſit in veris ouis & ſeminibus perficiendis? Qua de cauſa appareat in rebus omnibus artificioſum illud & ſagax Naturæ ingenium, quæ Viuentibus omnibus principium poſuit, quo alimenta deſumpta in partes multas diſtribueret, quarum aliquæ formandis oſſibus, neruis, humoribus, corticibus, fibris, medullis, & lim-

limphis inſeruirent, aliquæ in oua, & ſemina abirent, aliæ vero tanquam excrementa reijcerentur inutilia quidem ipſis, at maxime vtilia in rerum opificio, in quo Natura nihil fruſtra producit. Proſunt Animalium, & Viuentium excrementa omnia Agricolis, Medicis, Artificibus, cur non ipſi met Naturæ, vnde ex ijs minima alia educat Viuentia, licet imperfectiſſima, idonea tamen, vt decus addant Vniuerſo?

Fateor tamen, nec vbique nec ſemper tales euentus accidere. At quid inde, cum ex hac ipſa lege fortuiti dicantur? Pluribus iam ſatis probatum eſt ab temporum & locorum circumſtantias variari effectus in Natura: excipite tamen curioſiſſimas obſeruationes quas in hoc argumentum recenſuit D. Henricus Vollghad. Narrat ille ſe vidiſſe in aqua vitis conglaciata figuras pampinorum, & Vuarum, deinde ſubdit ſimiles apparentias in alijs quoque liquoribus vegetabilium ſucculentis, aut ſuccis eorum ipſis poſſe contingere, licet non ſemper ſimiliter contingant. Probabile videtur id experimento, quod eadem aqua vitis me docuit, confirmanti. (ſic ait talis Author) Nam cum menſe Decembri ann. 1662. eadem aqua in lagenula frigore concreuiſſet, nulla tamen figura ne dum lineola pampinum vuamque exprimens comparuit, quemadmodum deinceps menſe Ianuario, poſtquam glacies iſta ab aeris tempore reſoluta fuiſſet, intenſumque rurſus frigus eam congelaſſet factum vidi. Pariter glacies quam pictam nominare licet poſtquam remittente frigore ad congelaſcendum expoſita eſt, ſed neque tunc figura aut effigies vlla comparuit. Apparet hinc quanta aeris ſecundum diuerſos minutiſſimoſque gradus, qua caloris frigusue intenti aut remiſſi vis & efficacia ſit pro diuerſimode efformandis particulis ſubiectorum tam diſſolubilium quam coagulabilium.

Tom. 4. curioſ. Obſ. 172. pag. 233.

Hæc recitaui, vt clarius eluceſcant, quæ adnotauimus circa Aerem, cum diximus: maxime illum conferre Spontaneorum Generi, ad quod obtinendum per certos quoſdam gradus Natura procedit, quibus omnibus Aer

quam

quam maxime opitulatur. Expertus loquar, expertuſque nobis expoſuit quidquid ſibi accidit D. Georgius Wolfgangus Wedelyd Medicus Ducalis in Saxonia. Poſitis ,, frondibus in vaſe clauſo æſtatis tempore, vt ibi putreſcerent, pluries obſeruauit primo fermentationem aliquam per incaleſcentiam, præſertim circa medietatem ſeu centrum, & vt ipſe ait, *calor adeo fortis vt manum impoſitam lederet*. Secundo incipere corruptionem, & putrefactionem, adeo vt Tertio Planta bonum exhalans odorem fœtida euaderet. Quarto Durante putrefactione interdum in medio vaſis, *licet nullus patuerit ab extra aditus*, magna Vermium, Muſcarum, aliorunque Inſectorum quantitatem fuiſſe repertam, quæ vere ex putrefactione orta fuere.

in Appēd. tom. 4. curioſ. pag. 260.

,, En vobis aliud experimentum, quod ſibi accidiſſe ait ,, Sennertus. Ipſe, inquit, cum ante annos iam plures ,, huius rei periculum facerem, & tempore hyberno, cum ,, aliæ herbæ virentes ad manus non eſſent, braſſicam ,, rubram contuſam in hypocauſto, donec in ea vermes ,, generarentur aſſeruarem, vermes illos in chryſalides ,, mutari comperi, quos cum in arcula cuſtodirem, eamque poſtea aperirem, multæ paruæ muſcæ euolabant, ,, quæ ex chryſalidibus ſeu aurelijs natæ erant, & ex putamine abrupto proruperant. Non tamen ex quauis ,, planta quilibet Vermis generatur, ſed ex certis certi, ,, videnturque talium Inſectorum formæ, Plantarum, & ,, Animalium foris ſubordinati, & ex quibus quales Vermes fiant inter alios etiam recenſet Scaliger.

cap. 12. de conſenſ. Chym. cum Galeno.

Exerc. 59. ſect. 2. & exerc. 190.

At ad certiora procedamus. Experimentum D. Io. Ludouici Hannemanni Profeſſoris publici chilonienſis vobis expono. [Illum ſic loquentem audite. Anno 1681. ,, ex Floribus Roſmarini, affuſo vino maluatico eliciebam ſpiritum, elicito ſpiritu & omni humido abſtracto vitrum cum capite mortuo reponebam, & negligebam, die 14. Iunij anno 82. vitrum illud ad vſum ,, repoſcens, caput mortuum florum Roſmarini erat plenum Vermibus, muſcis alatis, & ſemialatis, & chry-

Tom. 9. Miſcell. curioſ. Obſ. 135.

,, ſali-

„ ſalidibus vel Aurelijs, in quas Vermes mutabantur
„ antequam muſcarum formam induerentur. Iam expen-
„ dendum propono hoc Naturæ phænomenon, & meta-
„ morphoſim in capite mortuo, quod ignis vehementiſ-
„ ſimi ad ſummam ſiccitatem, & abſtractionem omnibus
„ humidi torturam paſſum. *Certus ſum quod aliunde ſe-*
„ *minium non illatum fuerit* in maſſam capitis mortui.]

Obſeruationem talem non legeram cum diebus ſuperioribus diſſeruimus de aere à vaſis excludendo, in quibus putrefactio deſideratur, & Vermium productio: maxime tunc congruebat adduci.

Dicet fortaſſe aliquis vermium Oua adhæſiſſe floribus Roſmarini dum in planta vireſcerent. At ſi fuerunt; mirum quidem, Ignis vi in lambico illo non fuiſſe eorum humorem penitus exiccatum ne amplius poſſet ex illis aliquod Animal efformari. Quid quęſo coniecturis opus eſt vbi ratio, & experientia quid ſit credendum ſuadet?

En alia Vermium Generatio, quæ quonam pacto muſcarum ouis tribui poſſit non video. Inter experimentum, quæ circa Rorem Maij fecit ingenioſus, & curioſus D. Thomas Henshau Eques, & obtulit Societati Regiæ relata inter Acta philoſophica eiuſdem Societ. Menſis Maij 1665. dicitur, quod cum magnam Roris quantitatem poſuiſſet ad putrefactionem in vitris diuerſis anguſto orificio, & effudiſſet omnem rorem ex vno vaſe pro vſu, repererit in aqua magnum tuber craſſius pugno ſuo, & inſectis illis quæ vulgo appellantur Vermes porcini, aut Millepedæ, adhærentibus ſibi mutuo longis caudis, quarum ſingulæ prodibant ex ſingulis eorum corporibus magnitudine pili equini circiter.

CA-

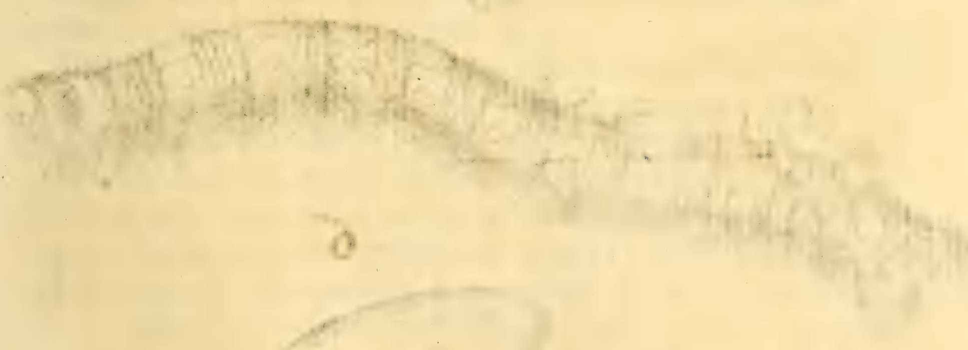
CAPVT LXX.

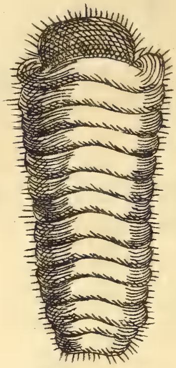
Ex Vermibus in Vngue Alcis.

EXperimentis ex aliorum Authorum penu deprom-
ptis, alia, quæ mihi acciderunt adnectam, & primo quod ter vel quater in ſubiecto conſimili duorum vel trium Annorum interuallo potui obſeruare. Conſeruabam in arcula lignea bene clauſa tegumentis papyraceis inuolutum Vnguem pedis Alcis, vulgo dicti *Gran Beſtia*. Erat talis vnguis repletus materia illa craſſa, & ſpongioſa quæ in Vnguibus ſimilibus ſolet inueniri, & oſſi neruiſque cruris coniunctus. Illum in partes diſſecare volui vt eas Amicis tribuerem ad Vertiginem cranij firmandam (ſi tamen iuuat vt creditur) Dum ſerra hoc agerem, animaduerti in cauernis illius medullæ ſpongioſæ, & duræ, latitare vermiculos. Erant illi albi, pilis albis frequentiſſimis hirſuti, vt apparet in Tab. XVIII. num. 1. ſenis pedibus præditi at motu pigri. Conſumpſere illi omnem medullam Vnguis, & bene paſti in aureliam abiere, quæ in ſui primordio apparebat vt num. 2. Demum ex illa valde mutata erupit muſca, quam neglexi, vagina num. 3. relicta aurea, & ex ſubtiliſſima membrana compacta. Experimentum hoc ſumpſi anno 1681. anno vero 1684. & 86. diſcidi alios eiuſdem Animalis vngues, diuerſis in locis cuſtoditos, & in omnium medullis vermes omnino ſimiles latitare deprehendi. Quæ nam muſca fuerit illa, in quam huiuſcemodi vermis commutatus eſt vobis exprimere non poſſum. Iacturam enim feci paginæ, in qua accurate delineaueram.

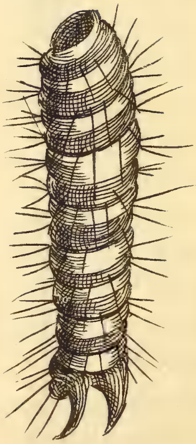
Has obſeruationes agendo pluries ſubieci microſcopijs puluerem minutiſſimum, qui ex cauernulis illius vnguis emanabat, meo iudicio Vermium generatorum erat excrementum. At mirum accidit, fauente mihi Natura.

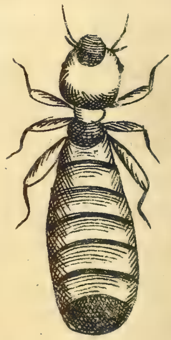
viſus

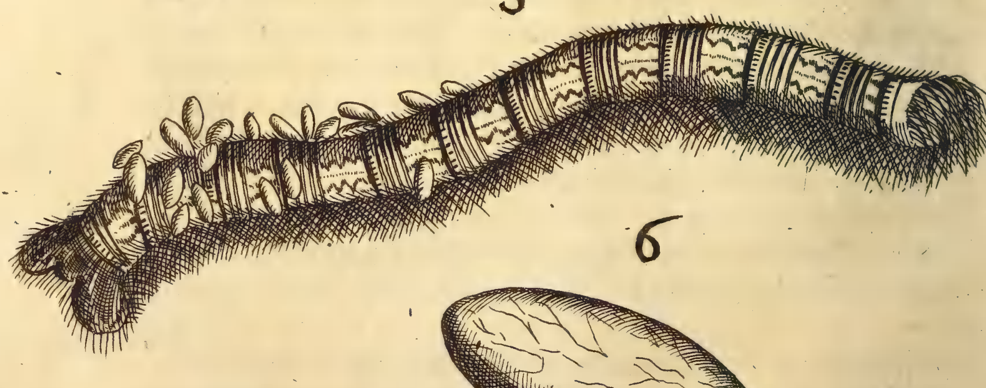


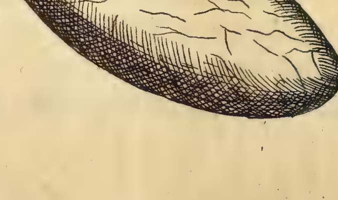
1


2


3


4


S


6


viſus eſt primum puluis animatus, cum frequenter aliquantulum moueretur, at in examen accuratiſſime adducto, deprehendi inter illas minutiſſimas pulueris, ſiue excrementorum particulas miſceri aliquas beſtiolas velociſſime ſeſe mouentes, impellenteſque hinc inde ad latera puluerem illum, cum irrequietæ diſcurrerent. Erant adeo minutæ, vt microſcopio opus fuerit, quod maxime obiecta augeret. Ob velocitatem motus difficillime obſeruare eas poteram, nec aciculæ acumine ſaliua leuiter infecta inoffenſas aucupari, adeo molles, & delicatæ erant. Deprehendi tandem aliquas inter duo concaua vitra, & contra lucem expoſitas, optime ac diſtinctè omnes earum partes inſpexi. Illas expreſſi in num. 4. albæ omnes ſeu melius dicam cryſtallinæ apparebant faſcijs cinctæ, caſtaneo colore, oculos valde paruos rotundos, & nigerrimos oſtentabant, prope rictum quatuor ſetæ acuminatæ, & craſſę eminebant; ſex illis erant pedes, quibus motu velociſſimo gradiebantur. An beſtiolæ iſtæ, ſeu melius dicam Atomi animatæ (erant enim adeo paruæ, vt nec pulueris minutiſſimi granum æquarent) natæ fuerint ex vnguis vel medullæ ſubſtantia, an potius ex vermibus deſcriptis, ſeu ex ipſorum excrementis ignotum mihi eſt. At certum quidem, poſſe ſimilia Inſectula, quæ ſenſus noſtros effugiunt ex cadaueribus multorum animalium generari. Tabul. XVIII.

Excipite aliqua experimenta, quæ meis oculis diligenter perquirentibus accidere. Ineunte Iunio miſit ad me Doctor Triumphetti Vermem pulcherrimum in horto Medico inuentum, vt ſi luberet coloribus expreſſum in Muſeo reſeruarem. Delineaui tantum, vt in Tab. XVIII. num. 5. vobis apparet. Quatuor fere vncias palmi æquabat longitudine, latitudine vero quinque grana. Vndecim inciſuris diuidebatur totidem annulis coniunctis, & quidem rugoſis. Color erat cinereus, terreis maculis aſperſus, latera frequentibus pilis hirſuta, oculos nigerrimos viuidoſque oſtentabat, ritumque forcipis inſtar diuiſum. Prope caput ſex pedibus erat inſtructus, & alijs

octo maioribus in reliquo corpore diſpoſitis reptabat Bombycum inſtar. In parte corporis, quam hi pedes ſuſtentabant, vigintiquinque veluti oua ſine vllo ordine adhærebant cuti, vt in figura exprimuntur, ex qua, ſi diuellere conabar, ſtatim, ac ſi maxime doleret, rictu ad morſum præparato erga illam partem inſurgebat. Oua erant ex ſubtiliſſimo filo compacta, vt ſunt carceres ſerici, quibus Bombyces includuntur fœniculi grano ſimilia. num. 6. vnum ex illis exhibet microſcopio obſeruatum. Aliquot aperui, & plenos liquore lacteo inueni. Triduo viuum ſeruaui ſine cibo, demum perijt. Poſt dies circiter decem ex ſingulis ouis ſub vitro cum Vermis cadauere cuſtoditis prodijt paruula muſca alata nigerrima prout in lamina XIX. num. 1. cernitur microſcopio aucta. Binas oſtentabat Antennas leuigatas, & plicabiles, ſex cruribus totidemque pedibus prædita erat, colore oſſeo perfuſis, inſuper quatuor alis, quarum duæ alijs erant maiores, veluti e velo compactis, quod neruuli ſemper expanſum conſeruabant vt in Icone apparet. Corpus autem in acutum mucronem deſinebat. Eandem muſcam, e latere obſeruatam vobis expono ſub num. 2.

An muſcæ tales ortum habuerint ab ipſo Verme ignotum mihi eſt, nec agnoui quomodo oua illa ab ipſo produci potuerint, & cuti tenaciter adhæſerint, ac ſi glutine infecta eſſent. Obſeruationem curioſiſſimam legi apud Goedartium. Deſcribens ille Erucam, ait [ad transfor-

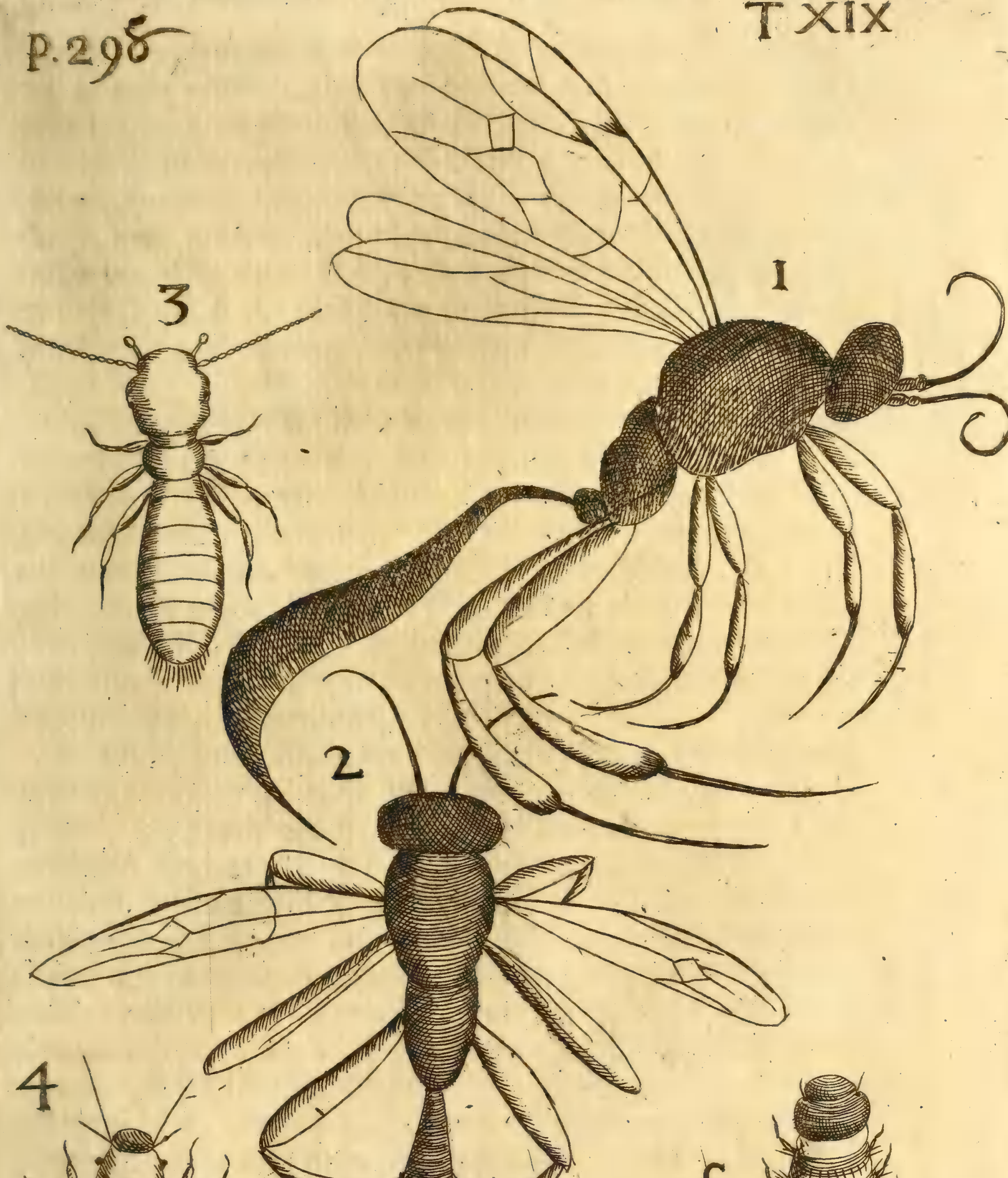
Hiſt. Inſect. part. 1. hiſt. 62.

„ mationem iam properans cæpit illa valde anxie agita-
„ ri turbarique, vndequaque corpore varijs modis con-
„ tracto atque iterum extenſo, & vt, poſtea eruperunt
„ guttulæ aliquot aquæ ſiue ſudoris ex corpore expreſſi,
„ quas guttas omnes ſpacio duodecim horarum vidi mu-
„ tatas ſuiſſe in viuas erucas, ſed quia ignorabam quod
„ nam illarum eſſet alimentum, cum matre ſpatio vnius
„ diei omnes perierunt: perierunt mihi pariter muſcæ
„ ſupradictæ] quarum oua an compacta fuerint humore ab ipſo verme per cuticulæ poros exudante, veſtræ meditationi relinquo.

Ca-

p.295

T XIX



Cadauer autem vermis eiuſdem pene arefacti, diligenter in vaſe vitreo clauſo cuſtoditum poſt multos dies obſeruaui vorari a pediculis adeo exiguis, vt alios in vngue Alcis inuentos ęmularentur. Num. 3. illos exprimit; quatuor antennis, quarum duæ alijs breuiores, erant inſtructi; omnes autem apparebant compoſitæ ex multis particulis canaliculatis. E cryſtallo videbatur eorum corpus compactum, ſi contra lucem microſcopio inſpicerentur, eiuſque extremitatem ſex breues, & craſſi pili abſoluebant.

Alios parum diſſimiles deprehendi, at tantummodo diſcrepantes ob Antennas, quę veluti ex globulis ſimul coniunctis videbantur conſtare, e cryſtallo compactum tale animal apparuit in extremitate corporis binos acuminatos mucrones ſeu cornicula oſtentans breuibus, & raris pilis circumdata. Illud obtinui, e mortua cantaride quã reperi in villa Exc. Principis Pamphilij fabam minorem mole ſua non excedentẽ. Vtrumque animal microſcopio auctum repræſentabimus ſuo loco.

Ineunte autem Iulio anni eiuſdem perluſtraui cadauera muſcarum quas dixi natas ex vermibus Piſcis Reginæ, & cum diuerſis muſcarum cadaueribus ſeruaueram in vaſculo vitreo bene cuſtodito. Illas gladiolo in fruſta diſcindens, vt microſcopio earum partes diſtincte obſeruarem, deprehendi aliqua minutiſſima Inſecta in ipſis muſcarum viſceribus arefactis ineſſe. Duplex erat eorum ſpecies. Primam expono num. 4. Pediculum nempe viuidum, & motu celerem, pellucidum, quinque faſcijs diſtinctum, non adeo traſparentibus, vt erant reliquæ partes corporis, prope inciſuram qua caput corpore connectitur globulum oſtentabat caſtaneo colore infectum, ſicuti rictum, & corporis extremitatem; loco antennarum quatuor breues prominebant pili. Tabul. XIX.

Secunda num. 5. exprimitur: ex Erucarum genere adeo exigua illa erat nudo oculo viſa, vt vix dignoſceretur: microſcopio ſubiecta apparuit hirſuta, duodecim annulis diſtincta, quorum ſex alternatim magis ex caſtaneo in-

fuluum colorem propendebant. In dorſo pili erant breuiores, in lateribus longiores, & magis rigidi, intra tres priores annulos ſeni pedes hamo ſimplici inſtructi, carnoſi, complicabiles, & breuiſſimi apparebant, ab extremitate corporis duæ longiſſimæ, & hiſpidæ ſetæ extendebantur vt exprimitur in Icone.

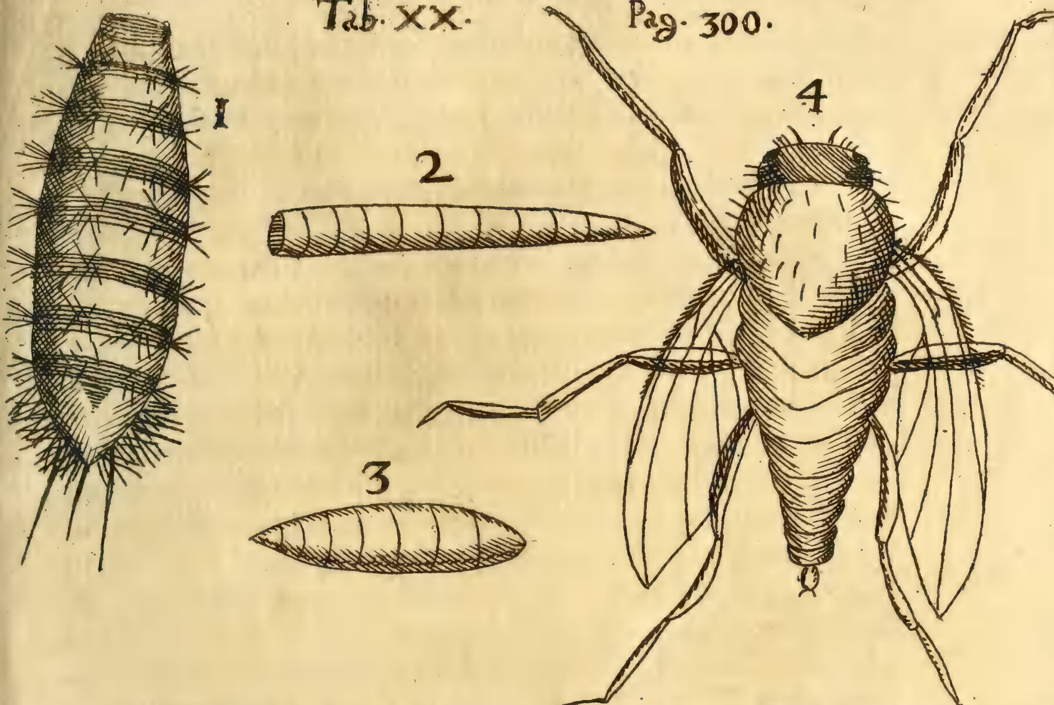
Similem erucam inueni deſcriptam, & eleganter expreſſam a D.Ioanne Muralto accurato ſimilium paruorum Inſectorum perſcrutatore. Tom. 10. Miſcell. Cur. Obſ. 18. pagin. 43. vbi ſubdit ab ea oua deponi in catenam diſpoſita, e quibus ceu e chryſalidibus minima inſecta pedicularia albida cum antennis longis, & oculis prominulis celerrime currentia egrediuntur. Cęterum erucę huius eſculum exiguum cum verticillatis breuioribus antennis viſitur, exuuias in anno deponit.

CAPVT LXXI.

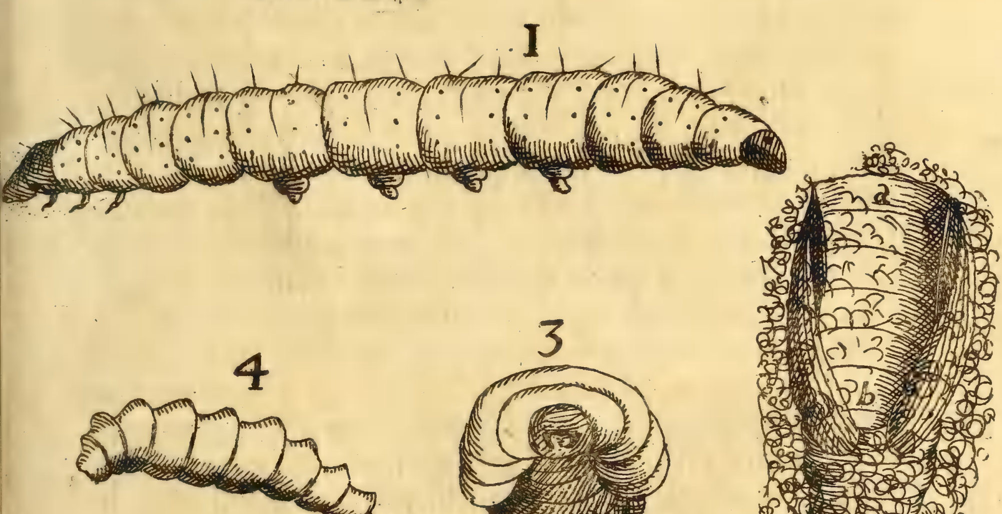
Ex Vermibus in ouo putrefacto.

EX his experimentis videor mihi poſſe deducere aliqua eſſe Animalia, quæ ex aliorum cadaueribus oriuntur, & quidem infœcunda. In ijs enim Natura ſiſtit ceſſando a propagatione. Confirmaui meam ſententiam, cum Auguſto proxime elabente in cadaueribus aliarum muſcarum, quæ in pyxide conſeruabam, inueni erucam non valde diuerſam a ſuperiori. Illam hic omittam, ſuo loco deſcribendam inter obſeruationes microſcopicas. Habet enim aliquid peculiare animaduerſione dignum vt Authorem Naturæ in *Minimis* ſemper *Maximum* admiremur.

Referam eius loco in Tab. XX. nu. 1. Inſectum minimum exapode ſed motu pigrum; albam eius cutem octo Zonæ caſtaneæ diſtinguebant in totidem annulos, quorum ſingulæ nigris, & craſſis pilis hirſutæ apparebant, oculi valde parui, & nigri in capite, fuluo imbuto colore, ad nigrum



Tab. XXI.



grum propendente. Vltra quadringenta huiuſmodi Inſecta reperi circa quatuor oua Gallinæ poſt putrefactionem pene arefacta, & in arcula per aliquot menſes conſeruata.

Quandoquidem de Ouis fuit ſermo; excipite quæ mihi acciderunt in duplici experimento. Curaui vt a Gallina fouerentur duo oua, quorum alterum continebat cadauer pulli iam formati, alterum vero carnem agni bene maceratam, per foramen anguſtum immiſſam, quod deinde glutino clauſum bene fuerat. Poſt dies aliquot abſtinuit a cubatu Gallina, & oua ſeruaui ſub vitro, ſæpiuſque inſpexi, an ex putrida illorum maſſa aliquid gigneretur. Deprehendi tandem in primo binos vel ternos vermiculos valde viuidos album colorem habentes, excepta macula in medio dorſi, quæ caput verſus rubeſcebat, & nigricabat prope caudam, quæ in ſpeciem coronæ abſoluebatur, vt num. 2. eiuſdem Tab. XX. delineaui. Poſt quatuor circiter dies in aureliam tranſit formæ, quæ exprimitur num. 3. ex caſtaneo ad rubrum colorem propendentem; mole tamen erat pluſquam centies minor figura, qua illam expreſſi. In ſecundo ouo pariter ſub vitro conſeruato poſt dies duodecim vermis ſuperiori non abſimilis apparuit, at motu minus celer duo grana ęquās longitudine. Eius Aurelia ſuperiori par erat. Ex vtriſque muſca nata fuit, duplo tamen maior erat illa, quæ ex carne pulli incubati originem traxit: colorem ambæ oſtentabant oſſeum cum nigro permiſtum: erantque vndequaque villoſæ. Oculi primùm rubeſceſcebant, deinde caſtaneo in nigrum propendente colore tingebantur. Illas ad viuum expreſſas habetis, at maxime mole auctas, num. 4.

In Tab. XXI. num. I. delineaui vermiculum quem inueni die 24. Septembris anni 1687. inter violas Saccharo conditas. Subtiliſſimum inſtar aciculæ vulgaris, velox erat in motu, quo æque bene ad partes oppoſitas reptabat, ac ſi duo capita haberet. Caput colore caſtaneo ſaturatum prominebat, cæterùm totus albus, at inter annu-

annulos ſubrubro colore aliquantulum aſperſus. Sex pedes tribus primis annulis breuiſſimi,& delicatuli coniungebantur, & poſt duos alios annulos octo tubercula prominebant ſeu pedes parum acuminati, qui motum iuuabant. Alio tranſlatus carcerem ſibi fecit bombicis inſtar ſubtiliſſimo filo ex ore emiſſo, ibique in aureliam tranſit, ex qua, adito ſibi facto, vt apparet in figura *a. b.* exijt papiliunculus cinereus.

Binos adnecto alios vermes num. 3.& 4. quos in Gallis reperi. Ambo ex albo in flauum propendebant colore, ambo oculis carentes, præditi tamen dentibus binis nigricantibus, dentibus Aranearum ſimilibus. Latebant hi non in centro Gallarum, vt illi, de quibus iam ſermo fuit in collocutionibus noſtris, ſed in cauernulis pulpæ interiacentis poſt centrum cutem verſus, veluti in anguſto carcere, ad quem nullus aditus, nec rimula vlla patebat. Eorum alter ſemper complicatus, & quaſi in globum formatus iacebat pene ſine motu; alter, licet extenſus, vix viuus apparebat, aeri expoſiti ambo tandem periere.

Ex quibus veſtro Iudicio deducite: An rationabiliter dubitari poſſit in ea quæſtione, de qua huc vſque diſceptatum a Nobis eſt.

CAPVT LXXII.

Ex trium Animalium prima generatione Pediculorum, Pulicum, & Cimicum.

QVandoquidem de minutiſſimis pediculis ſermo fuit, cupido inceſſit mihi tuam opinionem agnoſcendi circa eos, quibus Animalia multa vexantur dum viuunt; Generantur ne illi ſponte, an propagantur ab alijs generati? Ego vero (ait Rufus) huc feror, vt cum docto Ioanne Sperlingio credam eos ex ouis maternis naſci. licet Ariſtoteles, & qui illum ſequuntur Moderni, ex ouis & len-

lendibus nullum Animal naſci volunt. Lege eruditiſſimum Redum, vbi variorum Animalium Pulices, Pediculos, & huiuſmodi minutas, & infeſtiſſimas beſtiolas æri inciſas exhibet, manifeſtum Tibi fiet citra iniuriam veritatis affirmari poſſe, Viuentia quæque moleſtis hiſce ſordibus ſubiecta eſſe. Notum etiam Tibi erit poſſe ope Microſcopij figuram lendium optime conſiderari, & fœtus ab ijs ſecernere licebit, ex quibus animal iam prodijt.

Haſce obſeruationes me legiſſe memini, addidit Fulbertus, at nunquam me adduci ſum paſſus vt crederem *Omnia* huiuſmodi animalcula hoc pacto ex ouis ſeu lendibus excludi. Mitto quæ alibi adnotauimus circa veritatem illationis, quam ex inductione Particularium deducimus. Mitto illam eſſe optimam, veram, & euidentem; At quid putandum erit de prima horum Inſectorum origine? Ab omni Animali *ſuos peculiares, proprios, determinatos, & plane diuerſos pulices haberi*; Explorator primæ notæ mihi affirmauit; at vnde ſingulis primùm aduenerint neſcio. Dicet fortaſſe Rufus: ab ipſo Animali moleſtas haſce ſordes, quibus ſubijcitur, emanare. Verum hoc dicendo, generationem ſpontaneam, quam reſpuere conatur, admitteret. Naſcitur enim animal ab alio Animali ſpeciei diuerſæ. Quod ſi talis generatio congruit rationi, cur non etiam quod *ex non Viuente naſcatur Viuens*? Merito damnatus eſt a Sennerto Licetus, Hypom. phyſic. V. cap. 8. qui ſibi ſuaſit Animas Spontaneorum latuiſſe in Plantis, ſicut in vaſe, *Quaſi fieri non poſſit* (ait ille) vt animal non „ niſi ex animali generetur; cum tamen ipſa experientia „ doceat ignobiliora eiuſdem animalcula ex materia, „ quæ in plantis Viuentibus formæ plantarum ſpecificæ „ proprium ſubiectum fuit, naſci. Vero magis conſen- „ taneum eſt, cum ex certis ſuccis non cuiuſcunque, ſed „ certi generis animalia naſcantur, Creatorem, cum „ maluerit ex Plantarum corruptione animal fieri, quam „ corpus putridum, plantarum corpori ad formas haſce „ determinatas potentiam dediſſe.

Ex

Ex hoc Sennerti documento ſic reſumo. Ab omni Animali peculiares, proprij, determinati, & planè diuerſi pulices ſeu pediculi habentur, qui plane certe pulices ſeu pediculi nec aliunde aduenıunt, cum alibi non reperiantur, nec illis inſunt, quando illa in lucem prodeunt. Igitur ex ipſis primum oriuntur ſordibus, quibus Animalia ſubijciuntur.

Tria hic commemoro Animalcula, quæ omnibus æque cognita, & infeſta, omnibus, etiam faſtidio ſunt. Illa inter obſeruationes microſcopicas deſcripta ac delineata producam, nunc tantum de origine eorum diſſeremus; ac primum de pulice humani præcipue ſanguinis auidum. Ex illius vulnere non ſemel tenuiſſima acu tranſuerberati oua proſilijſſe, & è vitiatis ouis pullos ſemiformes in lucem editos ſe vidiſſe ait Fontana obſer. 2. Eundem ex lende originem trahere docuit Io: Suammerdamius, in quo ſubrufum colorem induat, aitque omnes pulicis mutationes & quas in lende ſubit, & cum colorem mutat microſcopio ſatis accurate obſeruari poſſe. Oua pennis annexa aliquorum Auium explorans D. Redi, affirmat pulices in illis bene formatos ſæpius à ſe viſos, *indeque didiciſſe quam debile & ruinoſum Ariſtotelis fundamentum eſſet exiſtimantis nullum animal ex ouis naſci*. Ex ouis denique pulicum ingens copia emergere obſeruari ait Kircherius, *qui primo quidem candidi, mox nigro ſortiuntur indumento*.

Hiſt. Inſect. general. pag. 66.

De Gen. Inſect. pag. 313.

in mund. ſubter. libr. 12. fol. 371.

Virorum adeo inſignium relationibus ſi meas addere fas eſt, ingenue referam quod obſeruaui. Menſe Octobris 1688. pulicem paraueram clauſum intra duo vitra parum excauata, vt microſcopio illum poſſem contra lumen clarius inſpicere. Vix oculo admoto vidi ſex oua ab illo produci aliqua temporis mora interpoſita, in eorum emiſſione. Videbantur ob nitorem ex albo marmore formata, qua de cauſa deprehendi non poterat quid in illis lateret, quoque humore repleta eſſent. Illis figura erat qualis apud pulicem inter Obſeruat. microſcopicas exprimitur. Inceſſit illico mihi cupido cognoſcen-

ſcendi quo pacto Pulicum productio per ouum fieret. Multos expectaui dies, at nunquam pulex erupit; erupit quidem ex vnico eorum vermiculus albicans & pene inuiſibilis, qui poſt horas aliquot defecit: atque inde diſcere mihi licuit *rationabile* eſſe Ariſtotelis *documentum* aſſerentis: aliqua eſſe ſponte nata, quæ quidem generant, ſed tamen generant viuens non ſuæ ſpeciei, ſed vermiculos nunquam in talia Animalia adoleſcentes, quod clare patet in plantis & floribus quamplurimis. primo de Gen. Animal. c. 1.

Arridet mihi Licetus, vbi hoc adnotans addit, aliqua eſſe inter ſponte genita, quæ ſummum perfectionis gradum attingunt, hæc prolem ſibi conſimilem in ſpecie generare, hanc autem prolem ob ſuæ naturæ imperfectionem fœtus imperfectos edere, eoſque ſobolis adhuc imperfectioris genitores, adeo vt ſenſim fatiſcente vi generatiua perennem indiuiduorum generationem ac ſpeciei perennitatem continuatam non habeant, ſed in tertia vel quarta generatione deficiant. de ſpont. Viuent. ortu lib. 4. c. 4.

Pediculorum autem generationem non abſimilem eſſe docuit Cardanus, vbi ait: è putrida materia Genita, cum plerumque ſint imbecillia non generant, aut ſi generant debilius parente generant, vt Pediculi Lendes, in quibus ceſſat vis generandi. Faceſſit mihi tamen difficultatem obſeruatio Io: Suammerdamij in qua pag. 67. hiſt. Inſect. General. ponit figuram pediculi ſub primo velamine ſeu cuticula quæ ob figuram appellatur ouum ſeu Lens, ibiquè ponit velamen ſeu Lendē à pediculo iam relictā. Nulli horum contradicere audeo; dicam tamen vtraque documenta conciliari poſſe, ex adducta Liceti ſententia; videlicet aliqua eſſe, quæ ſi generant, in tertia vel quarta generatione deficiunt, alia vero penitus infœcunda aliquid producere, in quo non inſit vis ſpeciei propagatiua, & vtramque horum claſſem poſſe ſponte generari. Lib. 9. pag. 508.

In examen igitur adducatur prima pediculorum productio, quæ in aliquo Animali accidit. Certe non ex alio præexiſtenti, ergo ex ipſo animali cui inſunt. Negat Io: Antonius de Leeuuenhoek in ſua Anatomia, vbi pag. 216.

ait inſecta illa facile in nos tranſire ex ancillis *alijſque lecta ſternentibus, ſepe ex ipſis in ſtragulas*. Attamen poſſe liquores & liquida excrementa materiam præbere ad ſpontaneam generationem obſeruatio ſuadet Goedartij, quam refert Ioannes de Mey in appendice ad part. 3. inquiens, ex ſudoris guttulis in erucæ cute propulſi totidem erucas ſpatio duodecim horarum generatas fuiſſe. Cur ergo negemus etiam Inſecta imperfectiora poſſe hoc pacto efformari? Chymicos vidit Petrus Borellus, qui ſanguinem humanum coctione in pediculos conuertehunt, cui narrationi addit, Scaligerum aſſerere ſudoris humani guttas in muſcas conuerſas fuiſſe, & in Dariene regione non ſolum in muſcas ſed in Bufones ex Mauſeto conuerti. Fidem tamen relinquo penes authorem, & Mouſeto adhæreo, docente, ex humoribus, carne, adipe ſudoribuſque corruptis ortum illos habere, & pro loci humoriſque natura longe differre. [Vbi enim, ait hic Auctor, Sanguis in ſubſtantiam membrorum conuertitur, multa excrementorum genera producuntur, quorum alia diſſoluuntur per inſenſibilem tranſpirationem, alia per ſudorem, alia conuertuntur in ſordem, alia vero in cute retinentur. Quæ in cute ſuperna retinentur, furfurationem faciunt; ſi in profunda cute retinentur, aut ſunt praua, aut acria ophiaſin pariunt; ſi autem neque acria fuerint nec praua, pediculos ibidem gignunt.]

Part. 1. hiſt. Inſect. exp. 62.

Hiſt. rariorum medico phiſ. cent 2. obſ. 50.

Theat. Inſect. cap. 22. pag. 260.

Notauit inſuper idem Author multum ad eorum generationem facere complexionem, Regionem, & Cultum. Quibuſdam enim plurimi, nonnullis pauciores, quibuſdam quacunque in orbis plaga omnino nulli innaſcuntur.

Veſpuccius de Inſula D. Thomæ teſtatur, nigros ibi homines pediculis ſcatere, albos illo tædio non affici. Hinc videntur caſtra & ergaſtula pediculis pleniſſima, putrefacto ſcilicet in ijſdem ſemper veſtibus ſudore, vnde ſubminiſtrata materia, calore mediante, ortum ducunt. Hæc ex Mouſeto generationis ſpontaneæ eruditiſſimo Defenſore, delibaſſe ſit ſatis, ne fœda hæc Animalia, ingratoſque

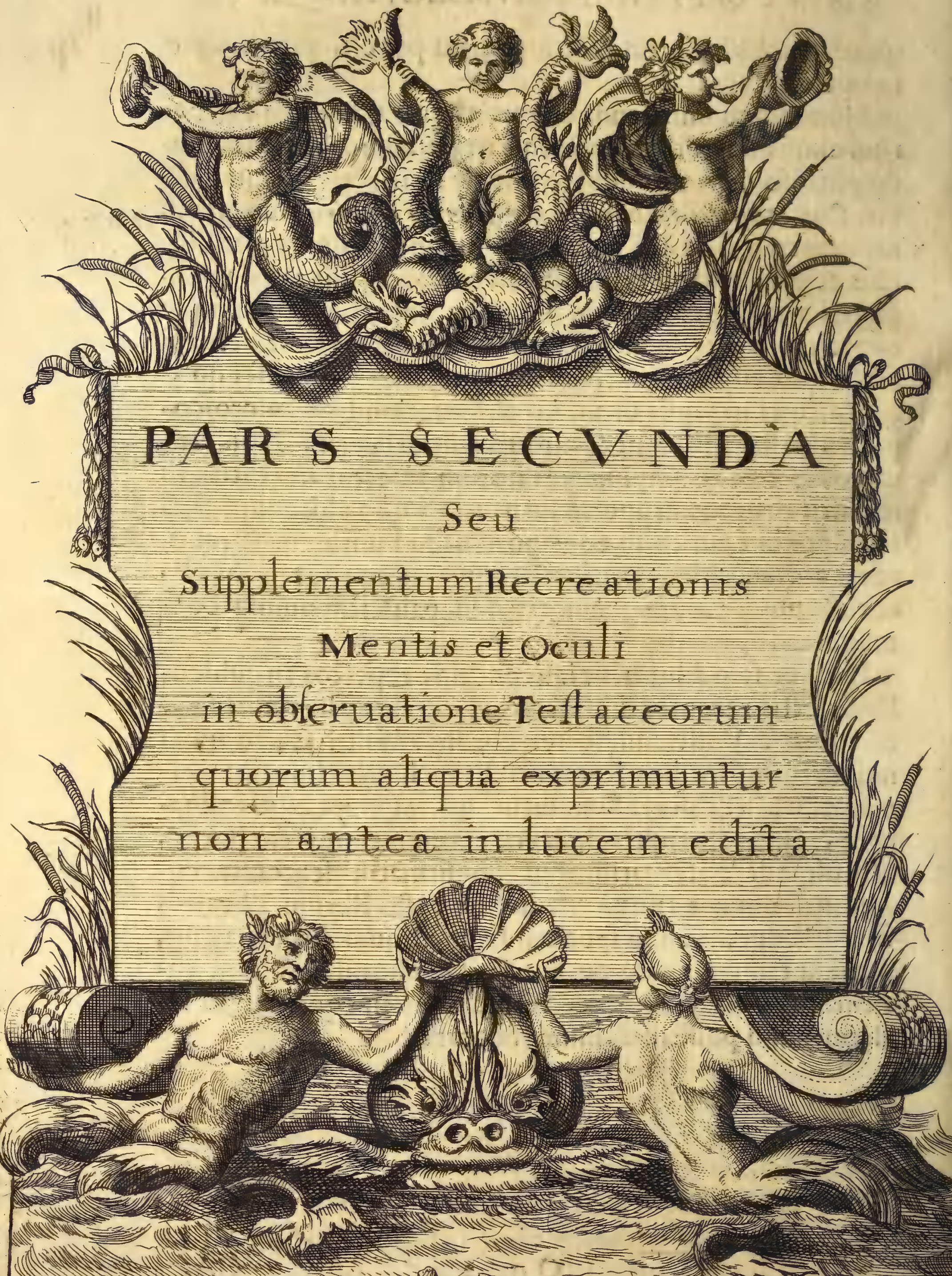
que omnibus hoſpites, diutius quam par eſt, noſtro calamo pertractemus.

Non tamen omittenda eſt tertia, quæ Cimicum eſt, eorum claſſis; de quibus nocturnæ quietis hoſtibus pari modo philoſophari nos debere docuit Ariſtoteles, cum dixit: *Cimices naſci ex humore per ſumma corpora Animalium exſudante*, vel vt alij volunt, ex humoribus alijs circa lectos & parietum rimulas putreſcentibus, quos tamen propagari per Generationem Pennius aduertit. Vtrumque experientia me docuit. Vidi enim & clare obſeruaui ſub microſcopio minutiſſimos cimices ex oui enaſci quorum aliqua expreſſa erunt in obſeruationibus microſcopicis. Alba illa erant & aliquantulum curua. Non vnica etiam vice quamplurimas horum Inſectorum cateruas in vitro rotundo & aperto ſeruaui, ex quo abire non poſſent, poſſent tamen in eo vaporem ſeu humorem attrahere ad eorum vitam perneceſſarium; at nunquam ibi vlla accidit noua eorum generatio, ſed paulatim omnia contabuere.

Lib. 5. c. 31. hiſt. Animal.

Inſuper ſcio à multis cimices fuiſſe repertos in cubiculis & lectis recenter fabrefactis vbi certe nullus antea habitauerat. Vnde nam ſemen eorum adfuit? Certe non niſi ab ipſis ſordibus & vaporibus ex hominibus ibi dormientibus, vt docuit Sennertus, qui vapores lignis adhęrent, & ibi corruptis, hoc Animalium genus excitatur. Huiuſmodi obſeruationibus confirmatur ſententia eorum, qui docent aliqua eſſe in hoc vaſto Rerum Theatro, quæ licet generando ſpeciem ſuam aliquando propagent, poſſunt tamen ſponte generari. De aliquibus ſaltem Viuentibus Teſta circumtectis hoc pacto in aquis gigni videtur haud poſſe in dubium reuocari.

Hipo- nem. phiſ 5. cap. 8.


PARS SECVNDA
Seu
Supplementum Recreationis
Mentis et Oculi
in obſeruatione Teſtaceorum
quorum aliqua exprimuntur
non antea in lucem edita
P. B. del. & ex.
1683

CAPVT I.

Indicatur Oblectatio, qua Teſtaceorum Animalium varietate afficitur Animus Intuentium.

DESIVERAT iam Bemarcus ſimul in rem aliam ſe aggreſſurum oſtendens, cum his verbis Rufus intercepit. Ille, quo ſemper experientiæ documenta proſequutus ſum, amor, & ſi nullo alio nomine promouerer, veniam mihi nunc faceret, vt ea diutius propugnarem contra ratiocinationes huc vſque repetitas. At vero cum moleſtum nimis accidat horas dieſque protrahere eodem in ſtudio occupatos, ſicuti nimis grauis aſſidentibus eſt menſa, quamuis opipare inſtructa, & auribus moleſtiam affert quæcumque, licet grata, ſeu vocum, ſeu inſtrumentoram muſicæ harmonia, ſi diutius quam par eſt perſeueret, mentes oculoſque noſtros ad alia diuertere ratio poſtulat.

Nihil dubitandum hic eſt, addidit Fulbertus. Omnes quippe artes negotijs otia miſcere neceſſe eſt. Vitæ etiam

etiam laudatiſſimæ tenor, ſi nulla voluptate abrumpatur, ſpeciem muſicæ refert, aptis quidem modulis temperatæ, imperfectæ tamen, niſi harmoniam Pauſa condierit. Sane viros vndecunque ſpectatiſſimos antiquæ paginæ referunt, qui, ſeu priuatorum ſtudiorum contentionem, ſeu publicas curas honeſtis remiſſionibus, & ludicris exercitationibus, ideoque laudabili vacatione, relaxarunt, quod non ſegne & ignauum otium ſectati confirmare animum, & à labore recreare propoſitum haberent. Fatetur de ſe Tullius, fatentur quamplurimi.

Interpone tuis interdum gaudia curis;
Quod caret alterna requie durabile non eſt.

olim ait ille.

Ad amœniora igitur viam nobis aperit Bemarcus, incitatque pabulo non minus oculis, quam menti gratiſſimo. Talia cum diceret Fulbertus Rufi manum apprehendens in cubiculum proximum inuitauit, vbi fere innumeras maris Conchas Cochleaſque ſupra menſas aliquas diſpoſuerat Bemarcus.

Vix illas oculis vſurpauerat Rufus. Agnoſco, inquit, in hoc eleganti apparatu Naturæ Theſaurum, oculorum oblectamento comparatum. Immo mentis vtilitati propoſitum, reſumpſit Bemarcus. In eo enim non ſolum Naturæ vtilis pompa eſt, verum etiam, vt verius loquar, Diuini conditoris Sapientia, & in producendo copioſa fertilitas commendatur. Sunt illa vt facies Hominum de quibus loquens in Octauio Minutius Felix, *eadem*, ait, *figura omnibus, ſed quædam vnicuique lineamenta deflexa; ſic & ſimiles vniuerſi videmur, & inter ſe ſinguli diſſimiles inuenimur*. In omnibus Turbinatis, vt de reliquis taceâm, lineæ ſpiralis circumuolutiones intuere; non tamen in omnibus eam eſſe totidem orbibus productam, nec in omnibus æqualiter apparentem, ſed in aliqnibus partim celatam, partim manifeſtam, in alijs ſupra firmam baſim quaſi circa columnam conuolutam, in alijs vero ſine vllo fulcro cochleatam, in his depreſſam ac planam, in illis intumeſcentem & ſinuoſam, in omnibus denique

ita

ita ſimilem, & apparentem, *vt etiam quæ ſimilia videntur dum contuleris diuerſa ſunt*. Senec. epiſt. 113.

Intuere quam varias omnibus formas! aliæ ſunt turbinatæ & in mucronem gracileſcentes, aliæ tuberculis aſperæ, aliæ rugoſæ, & in varios anfractus diſcretæ. Vide inſuper quam pulchris, quam multiplicibus earum cutis coloribus exornetur. Nonne apte huc adducam illud S. Præſulis Apollinaris de Palatio Auroræ differentis.

Diripiunt diuerſa oculis & ab arte magiſtra Carm. 2.
Hoc vincit, quodcumque vides ———

Illas quidem dum oculis percurro, nullam ex eis omnium eſſe pulcherrimam audeo iudicare, cum ſingulæ vel partium ſtructura, vel colorum aſpergine varia, vel orbium circumuolutione æque poſſunt oculos recreare, animumque pellicere, vt ſenſibilibus rebus, ad inuiſibilem rerum omnium Conditorem quiſque ſibi viam ſternens, eum tanquam ſiderum Principem, à quo cætera lumen mutuantur, agnoſcat, & proſequatur amore illum, à quo, docente Seneca, *dum ponuntur ſapores in Pomis, odores in Floribus, in Lapidibus Colores, vſque ad delicias amamur*.

CAPVT II.

Referuntur varia Muſea, in quibus Conchilia conſeruantur.

HIc Fulbertus. Meritò pretioſa inter & præclara tum Naturæ, tum Artis opera ſeruantur Cochlearum Teſtæ tam belle picturatæ in Muſeis Eruditorum, & Magnatum Palatijs. In ijs manifeſtum eſt Naturæ opus materiam ſuperaſſe. Muſea aliqua, in quibus locum illæ obtinent numerantur cap. 12. Recreationis Mentis & Oculi. Illa tamen iterum referam magis diſtincte, alia-

que

que adnectam, quorum notitiam habui poſtquam paginæ illæ typis erant traditæ.

Videntur igitur in Muſeo. quod à Vormio inſigni medicinę Profeſſore apud Hollandos Vormianum dicitur, ab eodem in publicis paginis erudite deſcriptum. Videntur in Muſeo nobiliſſimæ Familiæ Calceolariæ: Oſtentantur Bononiæ in Muſeo, ab eruditiſſimo Aldrouando inſtructum, inter prætioſa Artis & Nuturæ opera, quæ dum viueret poſſidebat Marchio Ferdinandus Coſpi, Vir, cuius dotibus Bononia iure gloriatur. Suntque illa non magis Naturæ curioſa portenta, quam Magni Etruriæ Ducis in Virum talem beneuolentiæ indicia, qui huiuſmodi maris fructibus Muſeum ceteroqui præclarum voluit condecorare.

In vrbe eadem quamplurimæ ſunt apud Iacobum Zanoni, Virum pari humanitate, ac Botanicæ facultatis peritia, quam luculenter teſtatur opus eruditum Typis impreſſum anno 1675. quo multarum herbarum proprietates reconditas, nouique Orbis plantas Italiæ ignotas patefecit; nunc à D. Peregrino Zanoni, Patris in vtroque non impare Filio, ſummo ſtudio cuſtoditæ ſub vitreis laminis cum cæteris curioſis Naturæ operibus, quæ longa & accurata ſolertia ex multis Mundi Regionibus Parens amantiſſimus obtinuerat.

Ibi etiam quamplurimæ ſunt apud Illuſtriſſimum Comitem Capraram, illum inquam, cuius præclaris dotibus ingens decus addidit Excell. Frater Comes Caprara bellicus Imperator, qui ſub inuictiſſimo Cæſare Leopoldo ob ſcientiam rei militaris & virtutem contra perfidum Turcarum militem plures numerauit triumphos in Vngaria, quam Dies. Quamplurimæ inquam illæ ſunt, & quidem ſelectæ omnes, & elegantiſſimę magna diligentia ſeruatę ſub laminis cryſtallinis, quas Scriniola ex Ebano ſuſtentant in cubiculo, è cuius parietibus pretioſæ tabulæ pendent egregiæ picturatæ.

Imolę multas perluſtraui in curioſo gazophylacio quod poſſidet D. Hieronymus Formioni ex hereditate Patrui Ioſephi Formioni habito. Ve-

Veronæ in Muſeo Muſcardo multę conſpiciuntur multę in Septaliano Mediolani inter omnia alia propter varia tum Naturæ tum Artis opera celeberrimo. Florentiæ multę apud D. Vincentium Viuianum, Virum celeberrimo Galileo non imparem ob Mathematicarum diſciplinarum peritiam, Magnis Ducibus Etruriæ Galliarumque Regi acceptiſſimum. Sicuti apud D. Coſmum Roſerminum Piſanum aliæ multæ viſuntur. Multas etiam ſingulaſque præclaras ingenti nummorum vi ſibi comparauit ſtudioſus D.Henricmont Pariſijs, Vrbe Scientiarum Artiumque omnium altrice. Ibi etiam innumeræ Cryptam Varſalianam muſiuo opere diſpoſitę exornant, è remotiſſimis Oceani Regionibus delatę, vt tanquam Maris Flores oſtentarentur, haud breui die vernantes, vt Roſa.

Obtinuerunt etiam ſuum locum in Palatio Regio, vbi antiquarum rerum varietates, & Naturæ prodigioſa opificia tum ad Aduenarum Virorumque litteratorum vſum, tum ad perenne Vrbis ornamentum tanta cura & ſollicitudine, nec non tantis ſumptibus Ludouici XIV. Sapientia & Liberalitas erexerunt.

Non deſunt Anconæ ex mari præcipue Adriatico habitę in curioſo Gazophylacio adeo eleganter inſtructo à nobili Patritio Camillo Pichi, vt ratione dubitandum ſit, an maior fuerit eius in comparando induſtria, an potius in diſponendo ſagacitas. At ne Roma diſcedamus in hac etiam Vrbium Regina multi Virorum egregij vel Doctrina vel natiuæ nobilitatis excellentia inter prætioſas ſupellectiles Cochleas poſuere. Illæ videntur inter gemmarum matrices glebas in Regia Villa Excell. Principis Pamphilij apud S. Pancratium, quam dicimus *di Bel reſpiro*; ſunt in Villa Eminentiſſimi Principis Flauij Chiſij apud Montem Eſquilinum poſita. Sunt in Muſeo, in quo inter ſelectas celebriorum Pictorum tabulas & Veterum erudita monumenta conſeruat paucas quidem numero, at forma elegantes D. Petrus Bellori, ob ſuam antiquorum numiſmatum peritiam Reginæ pręcipue Suecorum inclitæ Chriſtinæ acceptiſſimus. Sunt etiam ali-

quot præclarę in Palatio Villæ Regiæ apud Thermas Diocletiani, quæ à Principibus Perettis in ditionem venit Principis Sabelli, ſeruanturque ſub tabulis cryſtallinis inter egregias ſtatuas, tabulaſque à celeberrimis Viris depictas. Silentio non præteribo eas, & quidem pulcherrimas, quas D. Auguſtinus Scilla tum pingendi arte præclarus, tum nummiſmatum eruditione celebris, addidit varijs rebus lapideo ſucco obduratis, de quibus luculentam & eruditam epiſtolam Typis edidit. Multas etiam repoſuit Eques Coruinus in ſuo Muſeo, quod, illo è viuis ſublato, Excell. Dux Strozza dilecto D. Leoni Filio pretio comparauit, & quidem Artis & Naturæ lucro; Omnia enim, quæ in illo conſeruantur, ſub indecoro puluere haud latent vt antea, ſed inutilibus reiectis, Inſpicientium oculis prudenti methodo diſtributa oſtentantur. Multas etiam repoſuit in ſuo Muſeo D. Andreas Bonuicinus. Aliquas ex elegantioribus D. Carolus Antonius Magninus, apud eius Heredes conſeruatas inter Arma Virorum illuſtrium, & varia tum Naturæ tum Artis opera, ab ipſo Magnino ſuo calamo illuſtrata. Sunt inſuper in domo D. Franciſci Galli, cuius ſolertia mira Naturæ opera collegit, variaque ex aquis ac tellure portenta curioſis oculis comparauit. Sunt in domo Euſtachij Diuini, quem excellentiſſima peritia in Teleſcopijs fabricandis celeberrimum reddidit. Innumeræ oſtendebantur in Muſeo Eminentiſs. Principis Virginij Vrſini prope Vrbis mœnia in Via Flaminia, deinde in ditionem Illuſtriſſimi Marchionis Virgilij Spadæ translatæ. Videntur etiam in Muſeo Illuſtriſſimi Vrbani Roccij Equitis Romanorum Pontificũ Præcurſoris, in quo eius Architectonica mens multa curioſitati Pabula eleganter diſpoſuit. Collegij Romani Muſeum quod celebris P. Athanaſius Kircher mathematicis experimentis, & machinis hydraulicis inſigniuit, oſtentabat multa pulcherrima hæc luxiurantis Naturæ Cimelia.

Neapoli pene innumera repoſuit in ſuo celebri Muſeo numiſmatibus præcipue opulento D. Picchetti, Vir non minus

minus eruditione, quam Architectonicæ Artis peritia excellens. Genuæ pulcherrimum eorum apparatũ magno pretio emptũ addidit egregie picturatis tabulis D. Franc. Maria Miconi. Ingentem eorum numerum ex varijs Regionibus obtinuit Piſtorij Illuſtriſſimus Balthaſſar Sozzifantes inter Equites S. Stephani Prioratus dignitate inſignitus, ob egregias dotes animi ſui Magnis Etruriæ Ducibus maxime charus, & præclara morum integritate ac prudentia, nunc Lubianæ Populis acceptiſſimus Gubernator, ſicuti olim in Vmbriæ Prouincia Militum Romani Pontificis Generalis Præfectus. Illuſtriſſimus Præſul Cardinalis Gualterij digniſſimus pronepos, nunc Vrbis Camerini Gubernator, illas voluit recenſere inter multa, quibus opulentum Gazophilacium inſtituit. Non deſunt in Germania apud Magnates, nec non in Muſeis Virorum nobilium, & Philoſophorum multis. Sereniſſimus Elector Saxonię in ſuo palatio ſeptem cubicula extruxit, quorum primum innumera inſtrumenta mechanica continet, ſecundum ſcrinia, & loculamenta miro artificio compacta. Tertium Inſtrumenta mathematica. Quartum, & Quintum Tabulas egregie depictas, Horologia, & varia artificioſa Automata. Sextum Vaſa pretioſa. Septimum Res, e terra & ab aquis comparatas, inter quas Cochleas elegantiſſimas, & ad varios vſus accomodatas. Argentinæ Io: Fridericus Spoor inſignis Bibliopola multas ſibi comparauit. Lipſiæ non paucas cuſtodit inter corpora petrefacta, & varia mechanicæ artis opera Philippus Spener. Ibi pariter Muſeum poſſidet rebus marinis refertum, præcipue Teſtaceis Prænobilis Domicella non minus eruditione, quam linguarum peritia percelebris. Proſtant venalia Amſtelodami, & Londini tranſlata ex Inſulis tum Aſiæ tum Americæ, præcipue Antillis a Mercatoribus, qui Gemmarum loco aliqua ex illis habent, & ingenti nummorum pretio curioſis Naturæ Inſpectoribus vendunt. Ibi multa ſibi comparauit prænobilis, & eruditus Vir D. Theophilus Kahl, quas ſecum Wratiſlauiam tranſtulit, ibique tanquam Virtutis

Naturæ inſigne indicium, & perenne monimentum poſuit.

Magnis vero Etruriæ Sereniſſimis Ducibus, (cum in varijs Naturæ operibus tributa quodammodo ex Elemētis omnibus acciperent) ſuum etiam, & quidem opulentiſſimum in conchilijs obtulit Mare, illudque inter pretioſas Gazas ad miros Naturæ luſus explicandas Florentię ſeruatur. Ibi permagno oculorum ac mentis oblectamento illud perluſtraui, cùm eximia Sereniſſimi Ducis Ferdinand. II. Benignitas dignata fuit aditum mihi permittere in Regium cubiculum, vbi latebat talis Cōchiliorum Theſaurus. Viſæ tunc mihi ſunt omnes Maris diuitiæ in compendium redactæ, adeo elegantia, adeo belle picturata ſingula erant, omniaque exacte leuigata, & pellucida; nam quibus Natura ornamento nitorem negauerat Ars adiecit, ſtudio & ſolertia D. Iacobi Mariani, Viri in fabricandis inſtrumentis mathematicis, & conficiendis tubis opticis æque periti. Eiuſdem opera ordine pulcherrimo diſtributa ſunt in loculamentis ſerica tela viridis coloris circumtectis, quæ in ſcrinijs ex ebeno compactis reconduntur. Quod ſi e domeſticis parietibus longius peruagari mente recuſatis, ea quæ veſtris oculis ſubijciuntur, inſpicite.

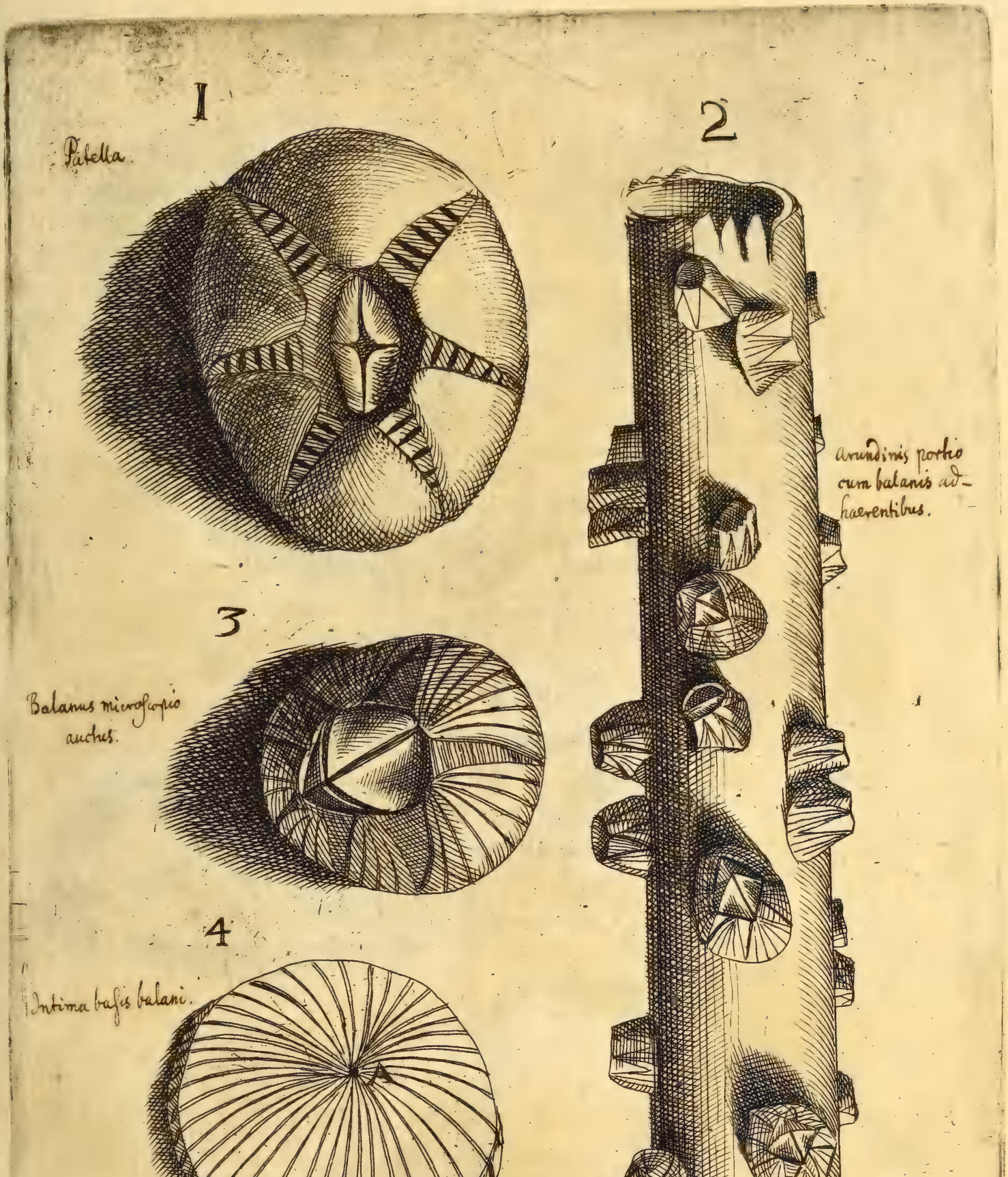
CAPVT III.

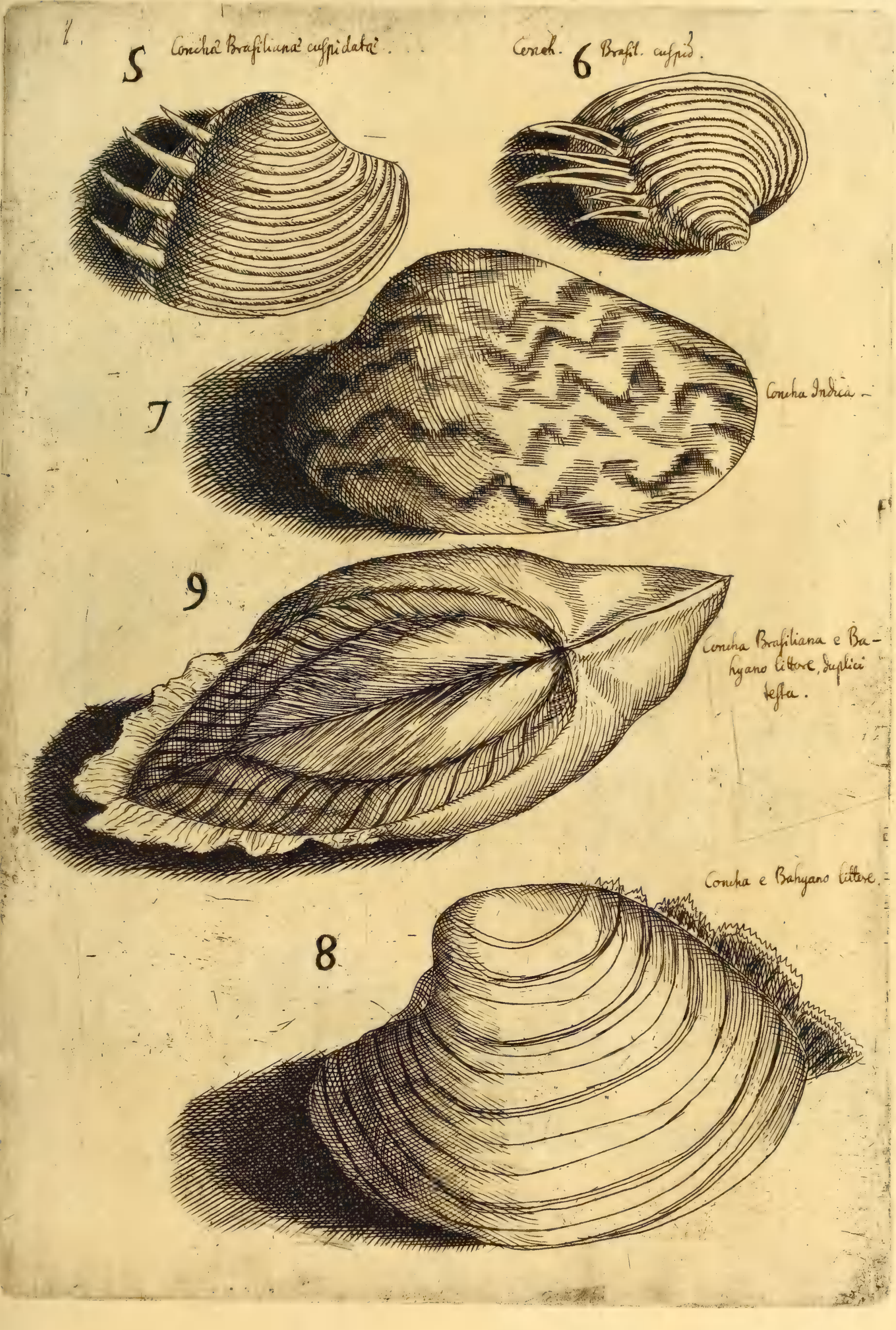
Deſcribuntur Teſtacea inter Cætera non antea Viſa.

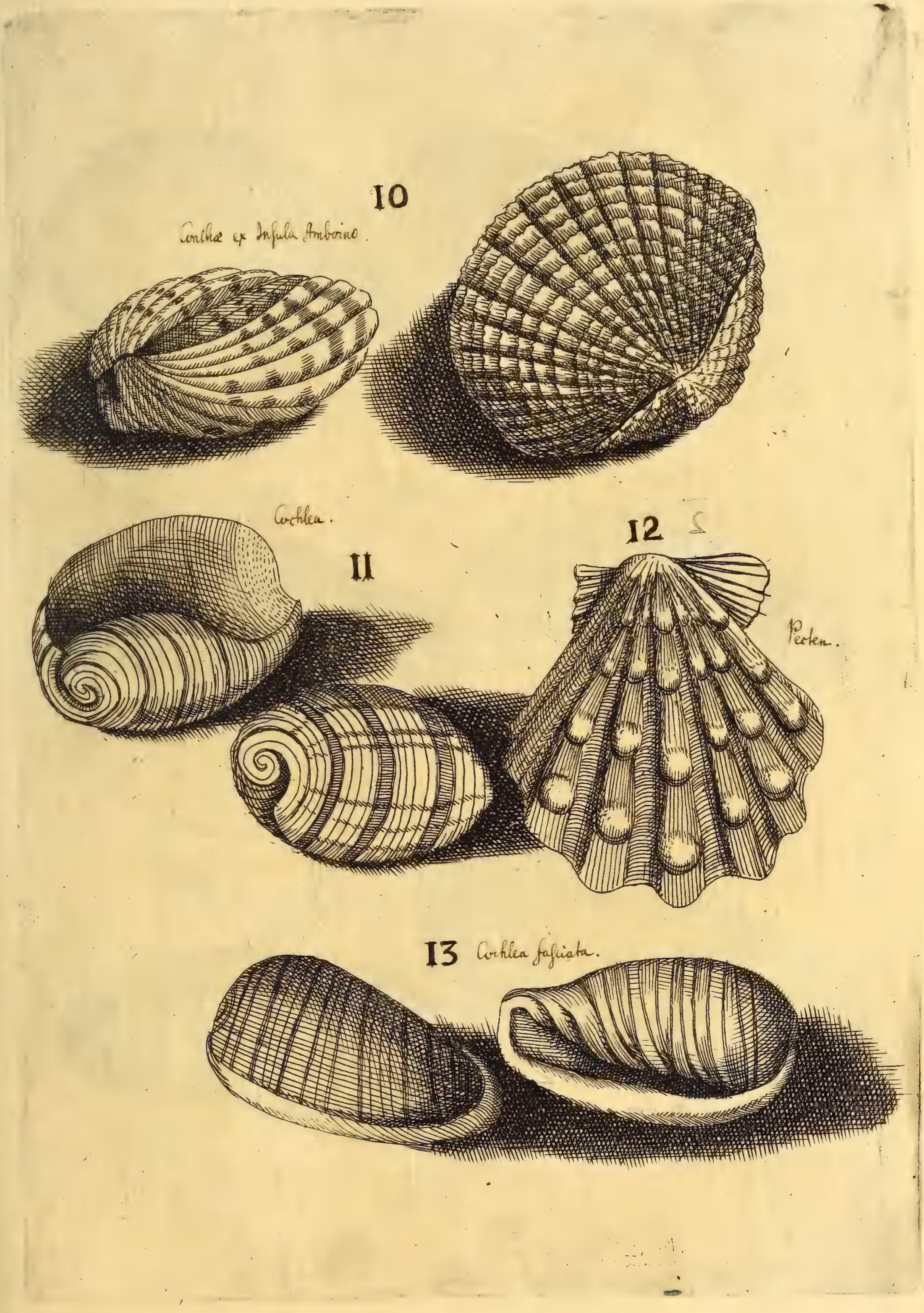
TEſtaceus hic apparatus oſtentabat quidem ea omnia, e quibus ſelecta fuere, quæ in parte ſecunda Recreationis Mentis, & Oculi numerantur. Addita tamen illi erant aliquot non prius Viſa.

Horum Icones Typis mandare decreueram cum cæteris iam vulgatis, quando in gallicum Idioma tranſlatus libellus ille publicis iuris iterum faciendus erat; at quia

vel

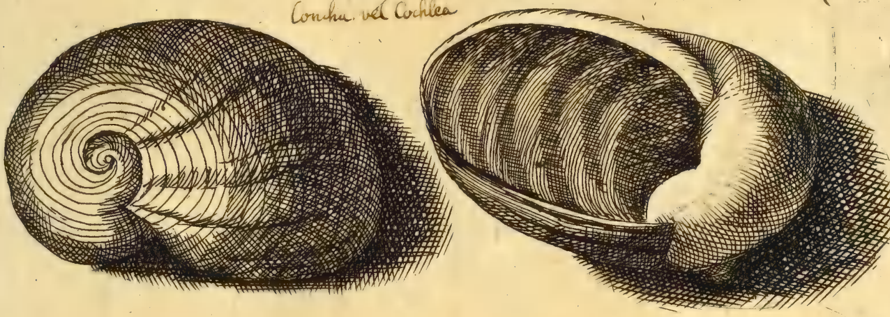

1
Patella
2
Arundinis portio
cum balanis ad-
haerentibus.
3
Balanus microſcopio
auctus.
4
Intima baſis balani.


5
Concha Braſiliana cuſpidata
Conch. 6 Braſil. cuſpid.
7
Concha Indica
9
Concha Braſiliana e Bahyano littore, duplici teſta.
Concha e Bahyano littore.
8


10
Conchæ ex Inſula Amboino.
Cochlea.
11
12
Pecten.
13 Cochlea faſciata.

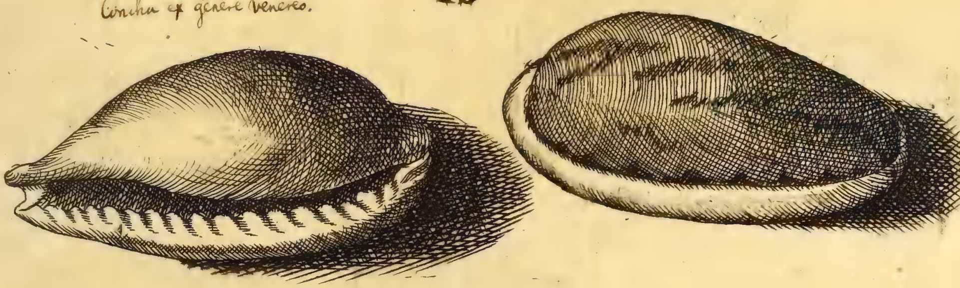
14

Concha vel Cochlea



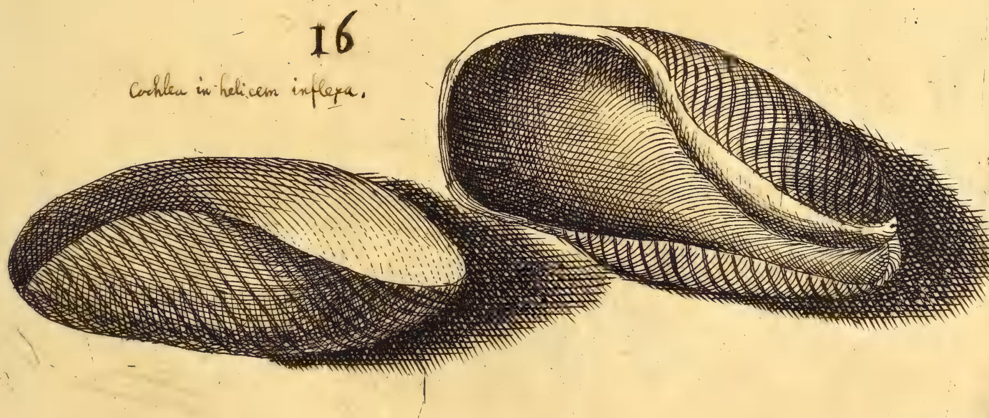
15

Concha ex genere venereo.



16

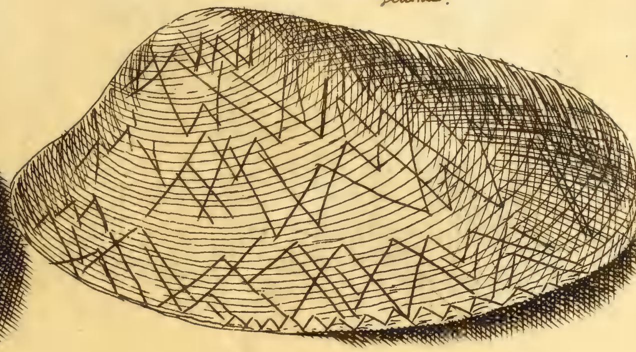
Cochlea in helicem inflexa.



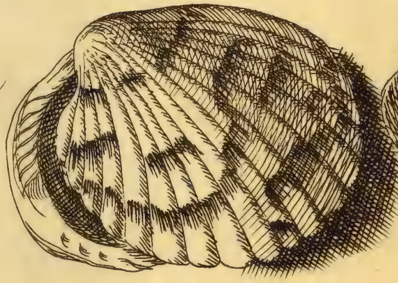

17
18
Vmbilicata.
19
Cochlea venerea.
20
21
leuigata.
22
Buccinula.



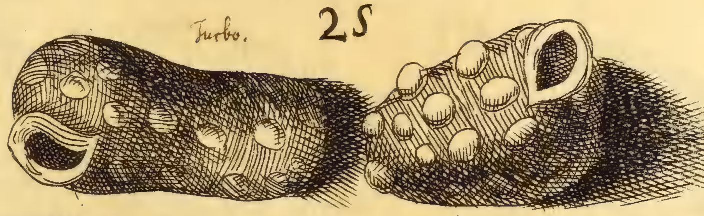
24 Tellina.



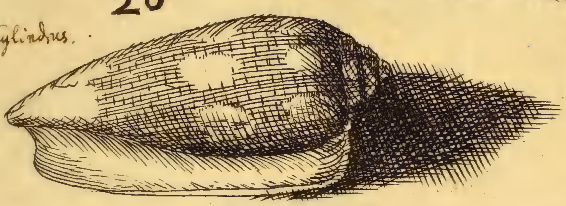
Tellina Indica. 23



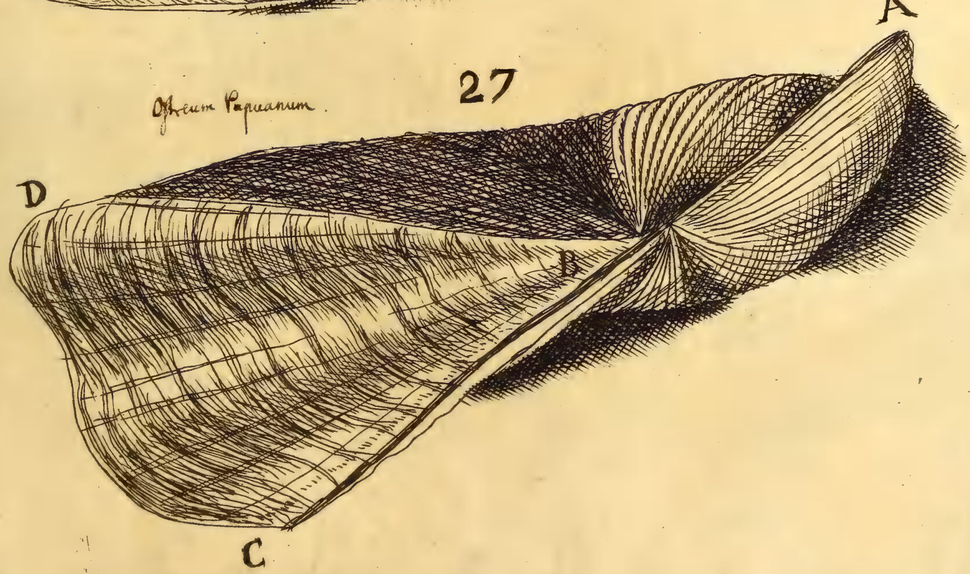
Turbo. 25

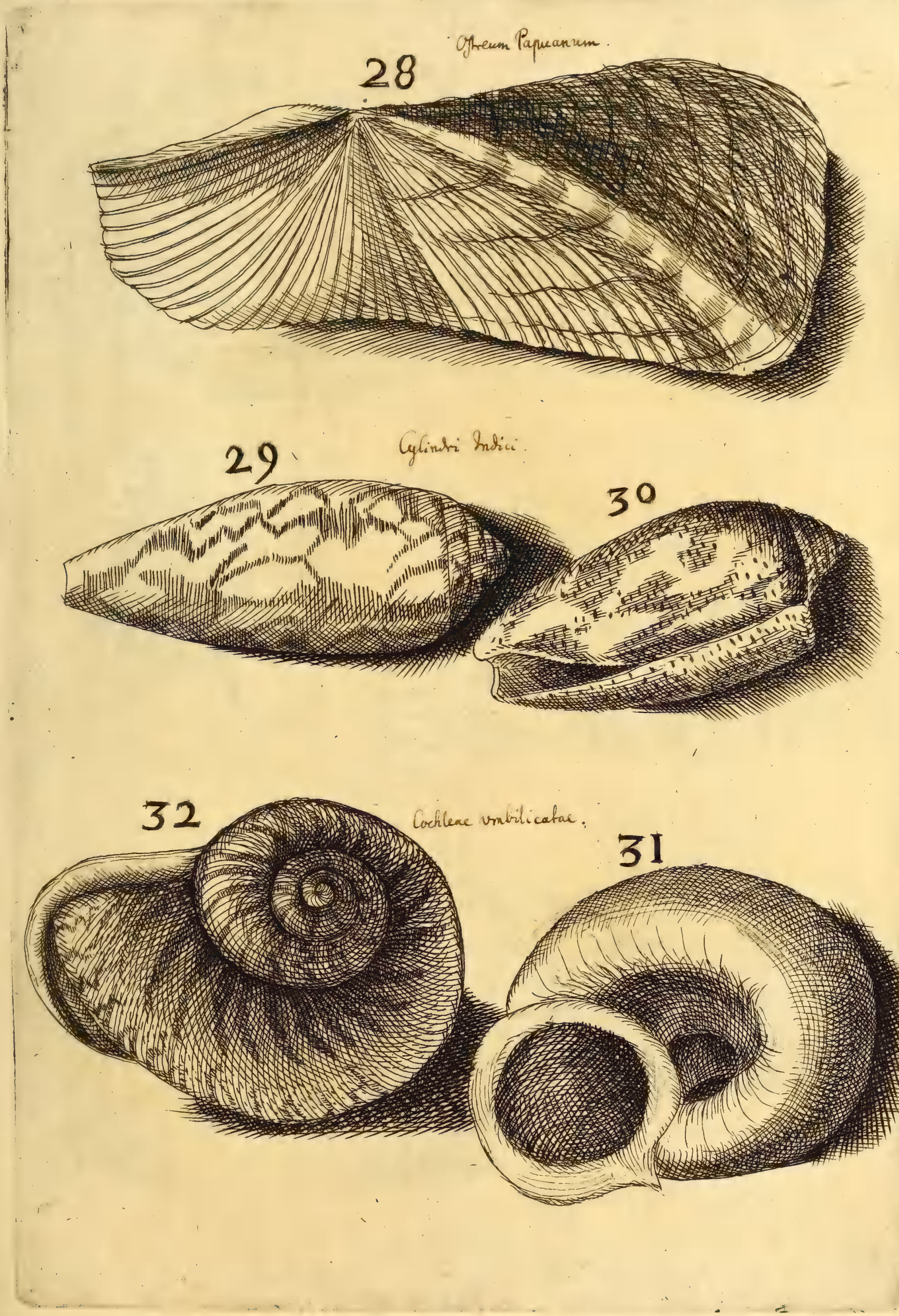


26 Cylindrus.

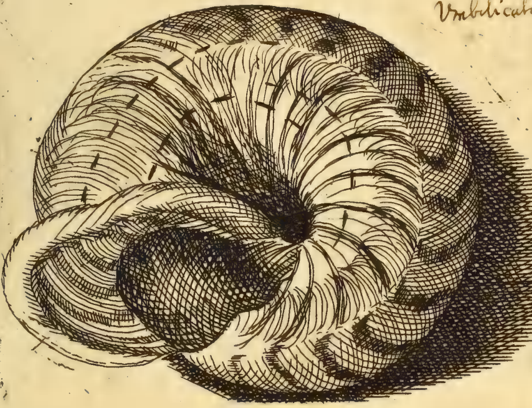


27 Oſtreum Papuanum.




Ostreum Papuanum.
28
Cylindri Indici.
29
30
32
Cochleae umbilicatae.
31

33



Vmbilicatae.

34

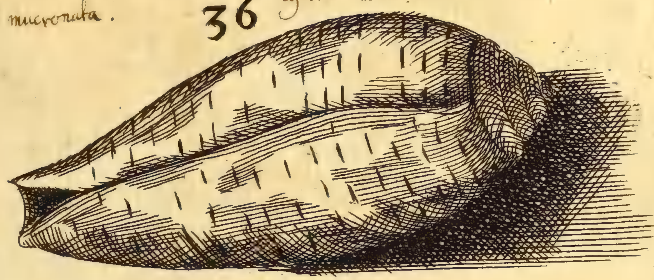


35

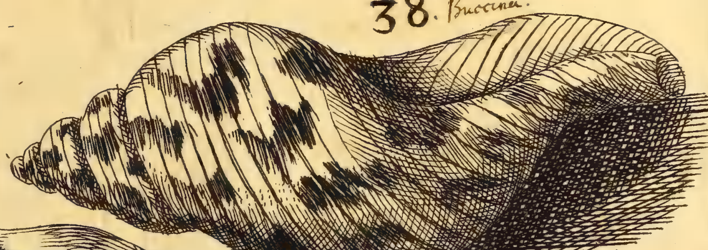


Patella mucronata.

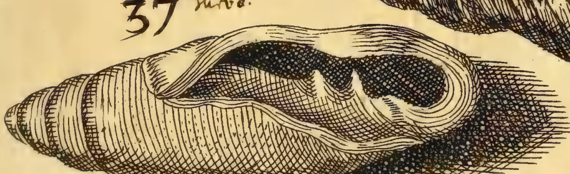
36 Cylindrus levis..



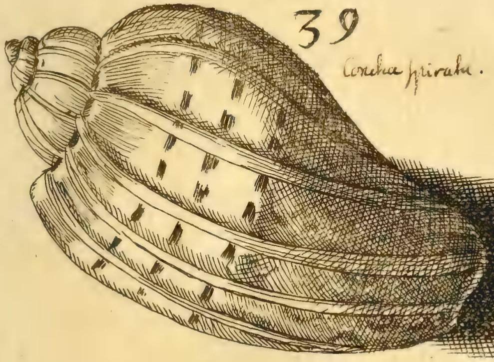
38. Buccina.



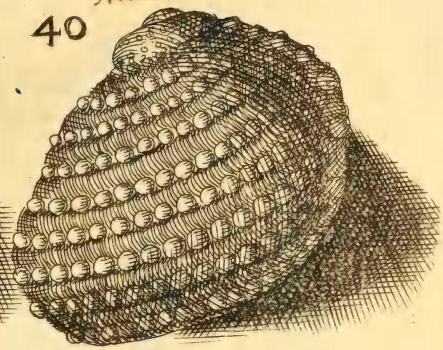
37 Turbo.



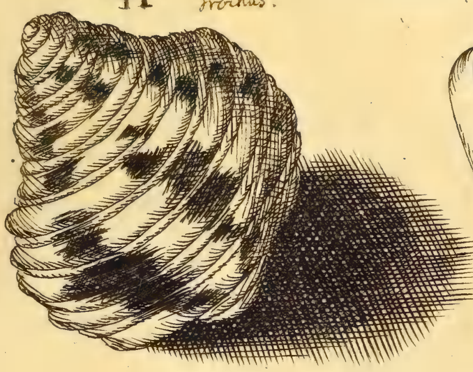
39 Concha spirata.



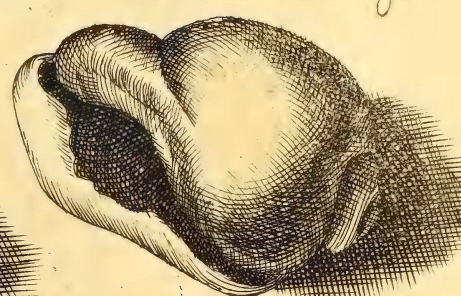
40 Nerita.



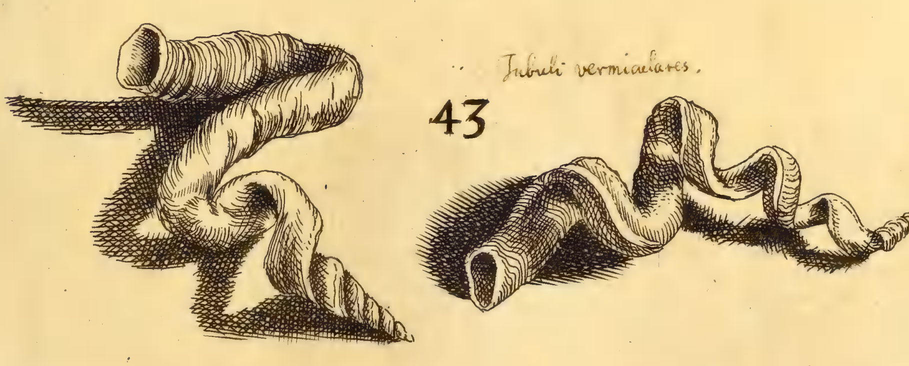
41 Trochus.

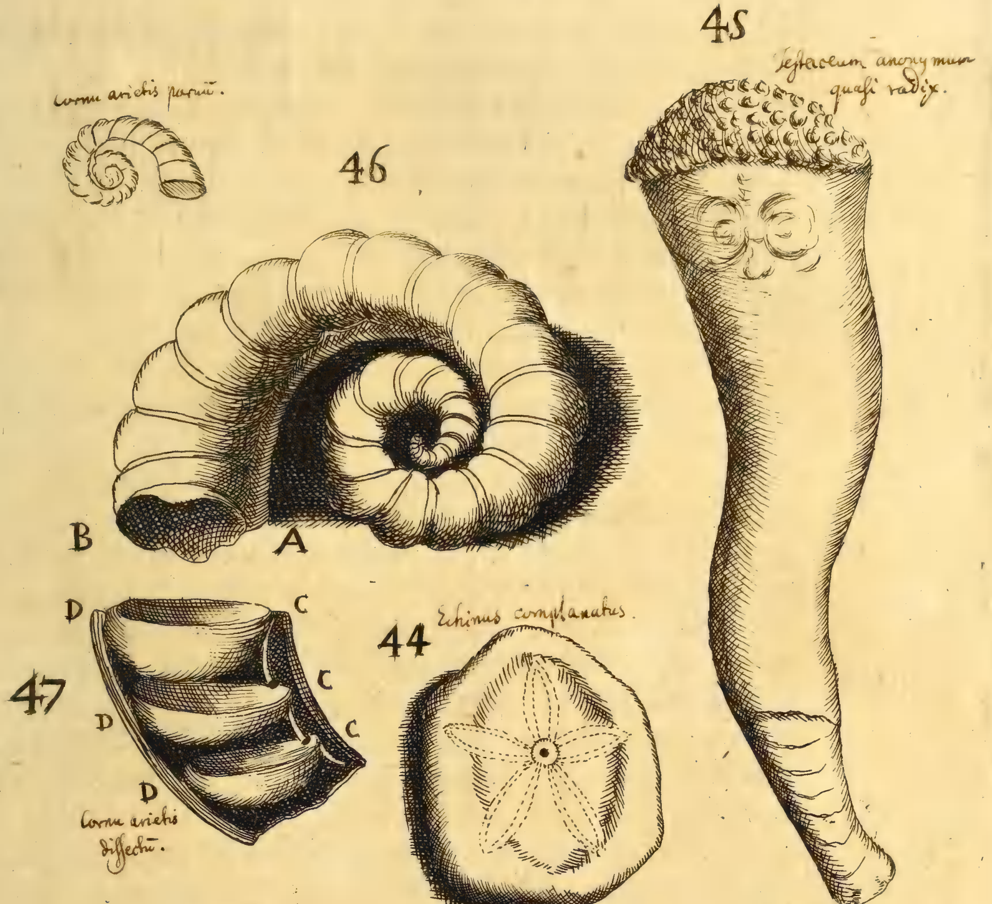


42 Cochlea ventricosa.



43 Tubuli vermiculares.




45
Teſtaceum anonymum quaſi radix.
Cornu arietis paruū.
46
B
A
D
C
C
47
D
C
D
Cornu arietis diſſectū.
Echinus complanatus.
44

vel propter nimium Impreſsoris otium, vel alienæ voluntatis defectu, nimis dilata impreſſio eſt, laminas, in quibus exprimuntur, paginis hiſce tradere decreui, fortaſsis etiam gallicę impreſſioni commodaturus.

Deſcribam igitur illa, vt omnium oculis oblectamento ſint, omneſque deducere poſſint, quam ingentes Naturæ Theſauri ſint, e quibus ſemper noua promuntur. Deſcriptioni ſingulorum Icones addentur numeris appoſitis, vt recognoſci poſſint. Priuantur autem in paginas tranſlata venuſtate præcipua, immo cadauera potius eorum oſtenduntur a calamo, qui negando colores, eo priuat decore, quo etiam Animę pulchritudo in vultu Hominum depingitur.

Primo loco ea ſit, de qua ſermo fuit cap. 60. In genere Patellarum viſa eſt comprehendi. Adhærebat enim tenaciſſime veluti ſaxo duriſſimo Teſtudinis cortici, quam e mari adriatico Bononiam tranſtulerunt Piſcatores. Teſtaceo giro in oualem figuram extenſo, non plano, ſed gibboſo ita formatur, vt ſex leuibus conchis videatur compacta, totidem enim habet radios, quinque inciſuris ſeu crenis diſtinctos, a quibus conchæ illæ indicantur. In centro eius quatuor aliæ conchulæ ſubtiliores aſſurgunt, ita ſimul compactæ, vt os indicent in crucis figuram efformatum. Has Animal ſub teſta latens modo aperit modo claudit, ad aquam ſeu attrahendam ſeu emittendam. Spatiolum inter has cochleolas, & girum ſolida membranula obtegitur. Color eſt illi vbique ſubalbus.

2 Portionem delineaui arundinis, quæ eodem cap. 60. fuit indicata in litore Antij reperta, cuius ſuperficiei ſine vllo ordine diſpoſiti tenaciſſime adhærent Balani quorum vnus ſub numero.

3 Apparet microſcopio auctus. Etiam hic videtur compactus ſex conchis ſtriatis, ſed inæqualibus, ſpatiolis interiectis planis, & leuigatis. In eius apertura quatuor veluti ſquamæ teretes, & acuminatæ ita protuberant, vt os animalis incluſi, cui adhærent, in modum

crucis

crucis efforment. Color illis eſt ſubalbus in amethiſtinum propendens.

4 Apparet intima baſis eiuſdem balani. Videtur illa quaſi placenta alba ex dura teſta formata, at tota canaliculis perforata, qui a centro originem trahunt, & quo magis à centro recendunt, ampliores ſunt: vbi autem peruenerint ad circumferentiam, inflexi aſſurgunt intra reliquas teſtæ partes, in quibus, quo magis aſcendunt, eo anguſtiores euadunt.

5) Concha Braſiliana cuſpidata. Sic eam appello ob
6) cuſpides, quas in lateribus teſtæ craſſæ & ponderoſę emittit. Tota criſpis circa centrum ductis corrugatur. Color illi albicans eſt cum amethtyſtino confuſus in parte gibboſa, in concaua vero albeſcit.

7 Concha indica valde nitida æque ac pullucida tum in conuexa tum in concaua facie. In hac alba eſt, illam vero plures ſimul confuſi colores eleganter exornant; quippe carneus cum albo, albus cum fuluo vndas Maris imitantur.

8 Concha è Bahyano litore Braſiliæ traſmiſſa; magnitudine qualis delineata apparet: binis componitur valuis fragilibus, & leuigatis. Appendices illis prominent ſubtiliſſimis plicaturis corrugatæ. Colorem habet album in flauum propendentem, & ſæpe in ſubnigro confuſum.

9 Eadem concha duplici teſta compoſita, in eam faciem repræſentata, vbi centrum, & appendices ambæ conſpiciuntur.

10 Concha ex Inſula Amboino in Italiam tranſlata. Illam concharum omnim pulcherrimam dicam ob elegantiam, qua in ea fabricanda vſa eſt Natura. Duplici ſerie ſtriarum corrugatur; altera earum, quæ de centro ad circumferentiam extenduntur, altera, quæ circa centrum ducuntur. Inter has inſuper inciſuras oſtendit adeo minutas, & pulchro ordine diſpoſitas, vt ſubtili ſcalpro additæ videantur. Vndique candidiſſima eſſet, niſi in concaua parte flauedinem quandam oſtenderet, propter

rari-

raritatem conchas cæteras pretio ſuperat.

11 Cochlea bina ex parte viſa; teſta valde ſubtili componitur, at pulchris Zonis fuluis, flauis, ſubrubris, inter quas tres ſunt præcipuæ, & maiores, in girum diſtincta; cęterum ſubalba intus foriſque apparet.

12 Pecten cum duplici auricula ſtriatus minutiſsimis crenis, ſeptem inſuper veluti plicaturis maioribus criſpatur, ſupra ſingulas earum quatuor puluilli intumeſcunt, colore purpureo vt plurimum ſaturatus apparet, aliquando igneo, & aurantio ſimili. E Braſilię litore obtinetur rarò, adeoque magno pretio meritò habitus. Bini huius generis, non vulgaris magnitudinis integri, & pulcherrimi ſeruantur in Muſeo Sereniſsmi Magni Ducis Etruriæ.

13 Cochlea, quam iure dicimus faſciatam; illam enim frequentes Zonæ circa centrum iuxta ſpirarum circumuolutiones cingunt modò anguſtiores modò ampliores. Oleacinæ illæ ſunt, cæterum ex ebure videtur compacta; os tamen, in quo quinque dentes prominent, colore croceo aſperſum oſtentat, labroque ſatis craſso munitum. Indicum mare illam produxit.

14 Quæ hoc numero indicatur, an cochlea dicenda ſit, ſeu potius concha, dubium parit eius forma. In ſpiras enim breui circumuolutione glomeratur, at maiore ſui parte adeo in latum extenditur, vt conchã fere planam efformet. Illam ex Achate fabrefactam diceres, nam eius lapidis faciem, præcipue in parte interiori ob leuorem, & colorem exprimit. In exteriori vero circa centrum minutiſſimis rugis tota criſpatur; carneus color in flauum propendens eius cutem circumtexit, aliquibus venis ſubfuſcis tranſuerſim notatam.

15 Concha ex genere venereo valde nitida, & leuigata vt cæteræ.

16 Cochlea, cuius minima pars in helicem inflectitur, os adeo amplum oſtentat, vt Animali incluſo munimentum deeſſe videatur; Illam diceres ob exilitatem Teſtæ, arboris folium leuiter conuolutum, leuis idcirco

eſt,

eſt, at nitida precipue in parte interiori, cuius facies ſubalba apparet. Exteriorem vero lineolis ſubfuluis, & frequentibus ſignatur tota.

17 Cochlea quinque circumuolutionibus complicata, ore ſatis patulo, quatuor dentibus diſtincto. Alba illa eſt & nitida, at in ſpira maiori triplicem ſeriem macularum caſtaneus color efformat.

18 Cochlea terreſtribus vulgaribus forma non diſſimilis, at ſi os reſpiciatur, ad genus Vmbilicatarum pertinet. Eius ſingularis proprietas eſt diſpoſitio linearum, quæ a centro ad Vmbylicum ductæ totam circumuolutionum ſeriem comitantur. Fuluæ illæ quidem ſunt ſupra colorem ſubalbum ductæ; interiori vero parte colore violaceo inficitur.

19 Cochlea ex genere Venereo, minutiſſimis crenis in ore diſtincta. Eius pars, in qua aditus Animali patet Ziziphino colore inficitur, cæterum reliquum teſtæ ſpatium candidiſſimo lacte ſaturatum apparet, vbique autē eſt nitida & pellucida non ſecus ac cæteræ, quæ ob nitorem dicuntur Venereæ. Egregium illa eſt Magni Etruriæ Ducis munus, eiuſque nunquam ſatis laudatæ Benignitatis monimentum.

20 Ad idem Genus Cochlearum refertur, quæ hoc numero indicatur. A ceteris tamē ob multa diſtinguitur; Habet enim ſpirarum indicem ſatis apparentem, corticem valde leuem, & os minutiſſimis crenis diſtinctum, & adeo frequentibus, vt quadrageſimum numerum attingant. Eius color ex oleacino ad Tirium inclinat, ſupra quem vndæ heluaceæ, circa os vero albeſcit.

21 Cochlea valde leuis vndique leuigata, ore patulo in longum porrecto, colore ebur imitatur. Fructus eſt Maris Americani.

22 Buccinula leuiſsima, cuius teſta exilis & pellucida. ſeptem ſpiris abſoluitur, quarum prima valde ampla eſt, vltima vero acutiſsimum mucronem efformat. Color illi oſſeus eſt.

23 Tellina indica in litore Amboini reperta fere perfe-

fecte rotunda: à centro ad circumferentiam rotundis, & valde tumentibus ſtrigis diuiditur. In vtraque parte candido lacte ſaturata, quod ſine ordine maculæ ſubnigræ non deturpant ſed exornant.

24 Tellinam, ſeu potius concham leuem dicam, quæ ſub hoc numero apparet. Indicum mare illam produxit figura oblonga, & minutis crenis circa centrum corrugata. In parte interiori nitida apparet, colore heluaceo in album propendente ſaturata; in exteriori vero tophaceo, ſupra quem lineolæ nigerrimæ ita diſcurrunt ſine vllo ordine, vt plurimis in locis inflexæ angulos modo acutos, modo obtuſos reticulati operis inſtar efforment.

25 Turbo, paruitate fabæ molem non excedens, ſpirarum indicem in parte externa nullum habet, aſper tamen eſt vndequaque, & lurido humore ſaturatus. Illum diſtinguunt aliqua tubercula ſubalbida, ſine vllo ordine diſpoſita. Os illi eſt valde anguſtum.

26 Cylindrus in parte interiori candidus, in exteriori vero tophina veſte tectus, quam notæ lacteæ in triplicem girum diſpoſitæ exornant. His adduntur frequentes circuli è colore ſubvolturino, non quidem continuis lineis; ſed interruptis virgulis efformatis. In Cylindrorum genere maximi æſtimatur non adeo frequenter repertus vt cæteri.

27 Oſtreum Papuanum, ſic dictum a litore indico, vbi generatur; Duplici conſtat teſta. Ambæ inter ſe ita concurrunt, vt ab A. ad C. lineam rectam efforment minutiſsimis crenis aſperam, quibus connectuntur. In B. centrum eſt, ibique ligamentum valuarum inhæret. Ex hoc ſtrigæ valde exiles & ſpiſſæ originem habent, & quo magis ad extremitatem accedunt, eo ampliores fiunt. Non tamen in vtraque parte ſtrigis huiuſmodi aſpera eſt; nam ea facies quæ litt. B. C. D. indicatur, fit aſpera rugis, quæ circa centrum B. diſponuntur, nulla ſpatij æqualitate ſeruata, ſed lamellas ſeu ſquamas efformant alteram alteri neglectu quodam Naturæ ſuppoſitam.

28 Deſignat numerus hic Oſtreum idem ex altera facie viſum, intus ex albo flauum apparet, cutis vero externa tophacea eſt & lurida.

29 Cylindrus indicus decem ſpiris circumductus. Candidus vbique; at facies exterior maculis fuluis decoratur, lineolis heluaceis ſuperadiectis.

30 Cylindrus pariter indicus, albedinem lactis æmulans punctis nigricantibus frequenter notatus. Rarus ille eſt, & magno pretio apud curioſos Naturæ Inſpectores.

31 Cochlea Vmbilicata. Sic dicitur ob ſpeciem Vmbilici qui in centro Orbium exprimitur. Os Tubę illam vocaui ſeu Tubam retortam. Tubam enim rotundam imitatur, & orbibus fere quinque circumductam, quæ mucronem habet anguſtum, baſim vero oris inſtar, quod in Tubis videtur. In parte caua ſub hoc numero indicata albeſcit.

32 Eiuſdem Cochleæ pars gibboſa exprimitur, quæ tophacea eſt maculis ſanguineis ſine vllo ordine aſperſa, os autem flaueſcit.

33) 34) Structuram fere ſimilem ſuperiori habet cochlea hoc numero indicata; diſtinguitur autem eo quod meatus ſemirotundus orbibus inſit. Tota candido lacte imbuta, at vtraque in parte vndis caſtaneis, & fuluis, mira quadam diſpoſitione collocatis, condecoratur, vt numeri adiecti indicant.

35 Patella mucronata. Habet enim mucrones acutos in girum ita diſpoſitos, vt totidem breuiores ſint quot ſunt longiores alternatim porrecti. Vmbonem effingit in centro. Pars concaua ex albo plumbea illi eſt, Gibboſa vero ſanguineis, & furuis maculis deturpata.

36 Cylindrus leuis & nitidus, colore rarus. Roſeo enim, & Albo ita depictus a Natura eſt, vt fere Tabulas ſimulet, in quibus Regiones. Maria, & Inſulæ a Geographo exprimuntur, hac de cauſa Cochleam Geographicam aliqui eam vocarunt.

37 Turbo, quem labroſum dico ab ore valde longo,

&

& craſſis labris munito. Binos inſuper habet dentes, & poſt primum orbem, quo conſtat, tribus alijs adeo breuibus terminatur, vt quartam eius partem vix omnes ſimul adæquent. Totus eſt albus & valde ponderoſus.

38 Buccina maximo pretio habita ob colorem; Carneus enim ille eſt aureis maculis intermiſtus, lineolis fuluis inſuper adiectis, quæ ſpatio fere æquali inter ſe ſeruato, quinque orbium, quibus conſtat, ductum ſequuntur.

39 Cochlea, cuius forma an ſit potius commendanda vel ſtructura valde dubium eſt. In vtraque enim eſt præclara. In ea orbium ſpiræ ita teſta conteguntur, vt vix in breui mucrone indicentur; quamobrem Concha potius quam Cochlea videtur appellanda. Coſtę illi ſuperadditæ in æquales partes eam diuidunt. Alibi num. 185. claſſis tertiæ Teſtaceorum indicauimus, at non adeo elegantem & pretio æquali habitam. Quippe ea, quam hic delineauimus, propter colorem ſingularis eſt & rara. Maculis enim condecoratur roſeis pluribus alijs admiſtis, quæ in ceteris generis huius apparent. Illam obtinent in alto mari Indici Piſcatores.

40 Nerita, cuius magnitudo eſt vt hic exprimitur; colore tota albicat. Ex tribus orbibus, quibus componitur maior fere totam componit. Multiplicibus globulorum lineis tota cingitur, ſpatio debito inter illas ſeruato, quod tamen aſperum eſt & minutiſſimis inciſuris corrugatum.

41 Trochus ſubſtantia admodum craſſa ponderoſus, corrugatur ita, vt funiculi ſimul iuncti videatur compactus. Totus candidus eſt maculis piceis adiectis.

42 Cochlea ventricoſa. Tribus orbibus ita componitur, vt eorum maior tumidum ventrem exprimat. Medio in ore, quod labris craſſis munitur, hyatus fere rotundus patet: valde ponderat, & colore ſubcinericio eſt infecta.

43 Tubuli vermiculares ſic dicti à Vermibus, qui in cauitate eorum ſtabulantur. Videntur Serpentes

teſtacei, qui tamen ſine vlla regula circumflectuntur. Intus albi & nitidi, cutis autem externa flaueſcit corrugata. Os habent fere rotundum,& quo magis ab eo Tubus recedit, anguſtior euadit,donec in turbinem acutiſſimum deſinat. Vt plurimum nauium carinis ahæret, & ſcopulis.

44 Echinus complanatus, tertiam digiti partem vix æquans in craſſitie. In eius parte ſuperiori foramen patet; circa quod ſtellulam efformant quinque radiorum pene innumera foraminula, adeo anguſta, vt nec equina ſeta permeare poſſit. Aculeis orbatus albus apparet.

45 Teſtaceum Anonimum,niſi ad Tubulorum genus illud pertinere quis exiſtimet. Radicem ſua forma exprimit rotundam & inflexam. Vbique fere leuigatum, totum albeſcit. In inferiori parte ſiphunculi inſtar prominet eius pars, in cuius extremitate foramen eſt. Superior vero ita intumeſcit vt Tholum aſperum illi ſuper impoſitum eſſe videatur, quod anguſta foraminula veluti cribrum reddunt. Illud à nullo Authore expreſſum inueni, neque in vllo Teſtaceorum Muſeo aſſeruatum ſcio, niſi in prędiuiti, & præclariſſimo Sereniſſimi Magni Ducis Etruriæ, ex Amboino inſula receptum.

46 Aliud oſtreum biualue addebatur hic expreſſum, duabus conchis parum gibboſis ita compoſitum, vt craſſitiem digiti non excederet. Intus ſubliuidum & nitidum foris aſperum & rugoſum vt oſtrea.

Inter hos pulcherrimos cortices Animalium Teſtaceorum quæ producuntur ſub aquis, non deerant illi, quibus contenguntur Inſecta, quæ ſupra tellurem ſtabulantur; non tantùm vt pabulum inſtructum eſſet curioſitati, ſed menti argumentum, vt dignoſceret, quam longe ſupra Terram Mare ſit ferax in hoc genere multiplicando; non enim plures qnam quindecim aut ſexdecim ſpecies recognoſcere potuit, eaſque omnes cortice valde fragili,ſimplici, aut omnino albo, aut terreis coloribus parum eleganter picturato. Ab illis exprimendis calamus abſtinuit, eo quod nimium vulgares ſint, & frequenter omnium oculis ſubiectæ.

Par-

47 Paruum hoc, at non parum elegans, Teſtaceorum Agmen claudat Oſtreum curioſiſſimum nuper ex Hollandia habitum, non tamen apud Hollandiam natum. Illud eſt vt in lamina apparet (mole quidem non parum auctum, vt eius partes diſtinctius exprimerentur) cornu ſimile Arietis, at magis circumuolutum. Ab ore ad mucronem ita extenditur, vt quamplurimis inciſuris in plures partes diuidatur minores ſemper & minores, decrementi proportione perfectè ſeruata, qualis in helice apparet, prout magis in mucronem anguſtatur. Teſtam habet candidam fragilem, & aliquantulum propter tenuitatem tranſparentem. Curioſus eius intima luſtrandi (videbam enim in parte ſuprema A. B. cauitatem ſimilis conchæ perfecte rotundatæ & inſtar globi bifariam diuiſi, vbi foramen erat auguſtum in A.) bina diſſecui, &, mirum dictu, in toto eius ambitu triginta numeraui huiuſmodi conchas, ſeu ſemiſphericos globulos, ita in tubi cauitate diſpoſitos, vt alter alteri ſuperimpoſitus eſſet debito ſpatio inter vtrumque relicto, poſt foramen omnibus anguſtus canalis inerat, qui è ſuperficie conuexa ſuperioris propendens ad concauam ſubiecti fere perueniebat. Tres huiuſmodi conchas delineaui ſub numero 47. expreſſas ſub characteribus C. D. quorum canaliculi ſeu ſiphunculi in E. Color interior eſt argenteus ſeu margaritarum vt in Nautilo indico. An hæc ſeries fornicum ſeu concamerationum, ſphericarum huius Teſtacei illud munus exerceant, quod in Nautilo eius ſepta, ſeu Diaphragmata, Tu mihi ediſſere Fulberte. Vtrumque enim ignotum mihi eſt, nec rationem hucuſque inueni, quæ ad dubitationes meas euincendas ſatis eſſet.

Hoc vnum ſcio multa minima in Rerum Natura fuiſſe poſita ab eius ſapientiſſimo Authore, quibus nimis elatæ Hominum mentes deprimerentur, ne ſuperbirent, & vtili ignorantia edoctæ, illud clare ſcirent, quod D. Gregorius lib. 2. moral. c.5. affirmauit. *Virtutis Diuinæ miracula obſtupuiſſe dixiſſe eſt*. Summum Artificem maximum eſſe etiam in minimis, vna vel leuis Maris conchu-

la

la nobis demonſtrat, eiuſque Sapientiam infinitam oſtendit non ſolum vaſtum totius Orbis Theatrum, ſed vel quoduis minimum opus, quod oculis clariſſime viſum, mente imperfectiſſime agnoſcitur.

Deſiuerat iam Bemarcus ſimul in rem aliam ſe aggreſſurum oſtendens, cum his verbis Fulbertus intercepit. Viam ego tuis impreſſam veſtigijs inſiſtam; nec parum nos hac via edoceri putandum eſt, quandoquidem talia docemur. Sæpe (inquit celebris Author) *Hominis aggreſſi parua, ſucceſſu operis maiores ſpiritus ſumunt, vt Ligus ille Marianus dum Cochleas conſectatur ſtudio legendi, paulatim in ſummum montem egreſſus, Victoriæ viam Imperatorem docuit*. Hac ratione oculos oblectando, mentes erudimus excitamuſque ad cognitionem Opificis. Animum in Deum intento, rebus ceteris obiter vtendum docuit Epitectus, addiditque. Quemadmodum in nauigatione ſubducto nauigio, ſi aqua tum exieris obiter fortaſſis etiam Cochleolam colliges, aut bulbum, animo autem in nauigium intento eſſe oportet, ac continenter ſollicito, ne Gubernatur vocet, ac tum illa omnia relinquere, vt ne vinctus tanquam ouis in nauim conijciaris. In quam ſententiam ita ſuauiter cecinit Illuſtriſſimus Leo Strozza.

apud Io: Iacob. Hofman add. ad Lexic. in Prefat.

cap. 12.

Sotto Cielo ſtraniero
Dell'infido Oceano iu sù l'arene
Talhor ſtanço Nocchiero
A raççor le Conchiglie ſi trattiene;
Ma ſolo per diporto;
Che il penſiero maggior egli haue al Porto.

CA-

CAPVT IV.

Quæritur an Icones poſitæ perfecte correſpondeant Cochleis, vt vere ſunt à Natura productæ.

QVandoquidem Animalia Teſtacea contemplamur inquit Rufus cupiditatem meam excitarunt, vt quæram: an quæ viſæ ſunt à Nobis Icones perfecte correſpondeant Cochleis, vt vere ſunt à Natura compactæ, an potius in contrario ſitu delineatæ appareant?

At Bemarcus, Æquum Tibi erit ſatisfacere, quandoquidem tua petitione Incuria, ſeu mauis errorem appellare, carpitur mea. Huius me damnauit D. Martinus Liſter è Regia Societate Londinenſi, qui in appendice ad Hiſtoriam Animalium Angliæ Londini edita 1685. tract. 2. qui eſt de Cochleis marinis, aliqua addens emendanda
„ in tabulis æneis ita loquitur. [Qui picturas ære inci-
„ dit, in eo maxime errauit, quod omnium Turbinato-
„ rum volutas inuertit, adeoque quorum aperturæ in
„ dexteram ſpectant, ſic intelligi debent ac ſi leuam re-
„ ſpicerent; & contra de alijs, quæ contrarium poſitum
„ in tabulis ſeruant, exiſtimandum eſt. Eundem erro-
„ rem in alijs rerum naturalium Authoribus olim nota-
„ uit Fabius Columna Aquat. & Terreſt. Obſ. pag. 61.
„ Illius, inquit, i. e. Rondeletij Pictor ignorauit artem
„ Typographicam, in qua omnia auerſa depinguntur, vt
„ impreſſa deinde recta reddantur, quare omnia illius &
„ aliorum Icones ſiniſtro aſpectu ſunt cum dextro eſſe
„ debeant tantum illic, vt quæ in Geſneri voluminibus
„ exaratæ ſunt, rectæ conſpiciuntur, ſed non induſtria
„ pictoris illius, cum reliquæ non exaratæ ab impreſſis
„ ſiniſtræ ſint depictæ. De Bonanni figuris nuper editis

„ idem

„ idem dici poteſt , nam vniuerſæ falſæ ſunt , niſi quas „ paucas à me alijſque mutuatus fuerit .] Hactenus M. Liſter .

Fateor hunc errorem irrepſiſſe , *at voluntariè* ; Typographicam enim artem callebam, falſitatem in impreſſione præuidi ; at neglexi non vna ratione ductus . Et primo, exemplo aliorum, quorum certe typographicæ artis ignorantia præſumenda non eſt, attamen pictoris manum non coegerant, vt in eo ſitu delinearet, in quo non auerſa apparerent . Profecto cognouerunt pro nihilo habendum eſſe errorem illum , cuius cauſa contemplarentur auerſa : non enim inſpicientes ea diſſonantia offendit , quæ maxime lederet , ſi Homines ex. gr. Arbores , Piſces aliaque multa eo modo viderentur depicta , vt vbi caput, flores, & folia videnda eſſent, ibi pedes, caudæ & radices apparerent . Conchiliorum enim venuſtas , cirnolutiones , & mira partium ſtructura æquali delectatione oculorum vſurpatur, quocumque in ſitu collocentur , nec vlla phantaſiæ infertur vis , vt diuerſum quid imaginetur, ab eo quod ſenſuum auxilio comprehendit . Fortaſſe ex eo , quia , licet vt plurimum Natura os efformet in parte dextera Turbinatorum , in parte tamen ſiniſtra multorum illud collocat , nec à tali partium diſpoſitione abhorret ; recuſat verò caput efformare vel florem , vbi pes vel radix ſemper apparet .

Vnum addam , eritque in hac re pro ratione voluntas, cuius imperio eo modo delineaui, quo mihi apparebant, & ne nouum (& quidem non leuem) laborem ſuſciperem iterum delineando (id enim nec animus nec otium mihi concedebat) eo in ſitu ſupra laminas tranſtuli,meoque non vnquam antea experto ſtylo celaui . Hoc qualicumque labore meo genio indulſi , bene cognitum errorem proſequens , eiuſque rationabilem æque & ſuperuacaneam correctionem præuidens . Eam tamen à me haud negligi ; immo permagni fieri, vt oſtenderem, hiſce in paginis aliquot explicui inter cæteras non antea viſas *FIDELITER* delineatas .

CA-

CAPVT V.

Vtrum Teſtacea Dentes habeant & Oculos.

SAtis mihi hoc eſt, reſumpſit Fulbertus; at curioſitate alia inducor, vt inſuper petam: An oculis dentibuſque Teſtacea ſint prædita, an potius careant? Dentibus binis fulciri ex Hookio accepimus, vt bene noſti, oculos autem illis ineſſe affirmat inter alios Petrus Borellus, vbi ait: [Dentes acerrimos non ſolum in Limacibus eſſe, ſed quod mirum eſt, & nullo alij forſan à Natura animali conceſſum, oculos habent in cornibus, ſed ductitios, & videbis nigrum eorum ab inferiori cornuum parte ſeu à cerebro ad eorum apices aſcendere, cum moueri cupiunt, & greſſum ſuum dirigere quo cornua conuertuntur.] Obſ. 40. cent. abſen. obſ. 90.

Fulberto Bemarcus reſpondit. Fateor me in eadem ſententia perſiſtere, quæ docet edentula eſſe Teſtacea, ſaltem loquendo, vt olim loquutus ſum, de Teſtaceis, quę ſub vndis generantur & viuunt. Obſeruatio accuratiſſimi Hookij habita fuit in cochlea terreſtri ſeu Limaci, qua de cauſa firmari ex illa non poteſt vniuerſalis Concluſio, dum in cæteris Aquitilibus hoc minime reperitur. De his ſatis dictum arbitror in recreatione Mentis & Oculi Probl. 19. quod certe rationabile fuit nec à veritate diſſonum, etiamſi vel vnica Teſtaceorum ſpecies dentibus orbata inueniretur. Quærentem enim cur in Animalibus Terreſtribus detur ex. gr. hinnitus, mugitus, & Rugitus non vero in Aquaticis, certe non improbares; etiam ſi tales Animaliũ voces omnibus Terreſtribus non ſint communes. Idem dicas de oculis Teſtaceorum. Manifeſtum quippe eſt quamplurima Teſtacea oculis carere, præſertim illa, quæ binis clauduntur valuis vt Pectines, Tellinæ Camæ &c. Quæ cum ita ſint, iure quæri poteſt cur Te-

ſtaceis oculos Natura denegauerit. Dubium tamen eſt circa cochleas cornibus præditas, quibus multi ſibi ſuaſere oculos ineſſe. Inter alias affirmauit Peierus cum de

Epiſt.Iacobo Hardero.

„ cochlea terreſtri loquens, ſic ait. [Cornibus ſuperio-
„ ribus impoſita capitella ſunt, oculi, è quibus criſtalli-
„ num humorem exuiſſe Suammerdamius fertur. Ob-
„ ſeruaui etiam cominus bacillo cornua iſta in cochleis
„ vegetis ante recedere, quam proxime tangantur ab
„ eo, quod oculorum præſentiam euincit.]

Tanti Viri obſeruationem infringendi haud mihi eſt animus, dicam tamen me nunquam potuiſſe animaduertere cochlearum ſeu Limacum cornua recedere, ſi aliquid contra ipſa obijceretur. Recedere tamen, cum vel leui attactu ſentiebant aliquid ſuo reptatui obſtare. Hac pluries repetita obſeruatione aliud experimentum inſtitui. Cornibus illarum forcipula diſdici eam ſummitatem in Globuli ſpeciem efformatam, cui potentiam viſiuam ineſſe aliqui ſibi ſuadent, ea tamen microſcopio ſubiecta, nunquam humorem criſtallinum potui reperire, obſeruaui inſuper eadem cornua ſic mutilata euaginari ad viam pertentandam, eiſque obſtacula explorantibus, paulatim Cochleas eodem prorſus pacto ac antea reptare.

Vobis repetam experimentum olim à me factum in cochlea maris Echinophora expreſſa num. 19. claſſis tertiæ & problemate 23. relatum. Cornua eius inueni calloſa ſubſtantia & valde robuſta compacta, in quibus potui anatomem perfectiſſimam gladiolo exercere. Ea in longitudinem primum diſdici deptehendique eandem omnino intimam extimamque ſubſtantiam & colorem, quamuis macula, quæ oculus reputatur, extremitate extima non quidem rotunda ſed potius acuminata aliquantulum infuſcata appareret. Non contentus prima obſeruatione, alterum ex eis volui ſuauiter abradere in parte vbi apparebat macula ſeu ocularis pupilla, potuique facili negotio, non ſecus, ac color eſſet pennicillo ſuperinductus illi ſubſtantiæ neruoſæ. Atque adeo euidens mihi factum eſt non eſſe illam ſummitatem inſtru-

inſtrumentum viſus, cum nulla ibi pars vllo organo inſtruatur ad viſum.

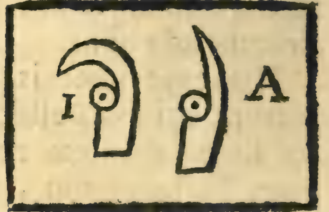
His experimentis inſtructus rationes inueſtigaui cur Natura oculos Teſtaceis denegauerit, quando in maris litore mentem relaxabam contemplatione Animalium Teſtaceorum, audiens Ariſtotelem docentem. *Habere oculos tum cætera Animalium omnia, præterquam teſta intecta, & ſi quid aliud imperfectum eſt, vt talpæ.* Lib. 2. Animal. c. 12.

Notum profecto Vobis eſt; Viri eruditione præclari hanc philoſophandi rationem neque in ſcholis damnari; cum ſcilicet, ſupponendo vera eſſe, quæ vera vulgus exiſtimat, rationes quæritamus, *cur vera illa ſint*, ad mentem ſeu exercendam ſeu recreandam.

Deinde tamen cognoui me tunc à vero aberraſſe. At quid mirum? Cum illud Galeni ſatis ſuperque comprobatum ſit: *Difficile eſſe vt qui homo ſit in multis non erret.* Habent enim oculos aliqua, quæ in mari teſta ſunt intecta. Argumento fuit motus, quo Echinophora ſub aqua latens è mari deſumpta, in ſuam domum teſtaceam ſeſe recipiebat cum bacillum contra ipſam admouerem, licet adhuc non illam tangerem.

Euidenter deinde deprehendi, optimo microſcopio eandem cochleam ſubmittens. Obſeruaui enim non quidem in acumine cornuum, ſed prope baſim punctula duo nigra & pellucida, & cultro anatomico intima penetrans ſub ſingulorum cuticula ſeu membranula vidi latere globolum minimæ molis veluti è vitro compactum, qui certe humoris chriſtallini loco erat.

Poſt huiuſmodi obſeruationes eaſdem habuiſſe Fabium Columnam circa Purpuras compertum mihi fuit vbi legi
„ [Corniculis vero à terreſtri cochlea variat Purpura, de Purpura c. 1 §. 33.
„ huius quidem in acutum deſinunt, & oculi non in ſum-
„ mo, vt in Terreſtribus, ſed ſupra medium corniculorum
„ obſeruantur; vbi cornicula veluti reſecta per longum



„ tenuiora efficiuntur ſic litt. A. „ oculos vero aliquando tueri „ corniculis ſupra illos incuruatis, vt in pictura notatur litt. I. „ obſeruauimus etiam partem illam ſupra oculum corniculorum contrahere, vt non niſi reliquum appareat in „ oculos deſinens craſſius. At quando tueri putatur, recta tota exerta & firma cornicula extenſaque habet.] Hactenus Columna. Circa quam obſeruationem Ioannes Daniel maior in ſuis adnotationibus anni 1675. §. „ 16. hæc addit. [Oculorum Purpuræ deſcriptioni à „ Columna ipſo cap. 1. §. 33. accurato propoſitæ quæ „ addam non habeo, niſi quod illorum mentionem aliam „ etiam facit Seuerinus in ſua Zootomia (part. 4. pag. „ 350.) ſed dum dicit ibi longo tubulo eſſe impoſitos, „ tam facile aliquis poſſet ex his verbis colligere, Purpuras oculos ſuos geſtare in ſummo vel extremo cornuum, quam in medio eorundem, id quod Columna „ multo diligentius ac diſtinctius expreſſit.]

Cum ergo conſtet, reſumpſit Bemarcus, aliquibus Teſtaceis oculos ineſſe, multa vero eiſdem carere, iure quæri poteſt, *Cur oculos Teſtaceis Natura denegauerit. Doctrina problematica exoterica eſt*, inquit Licetus, *in qua pleraque Ariſtoteles ad aures Vulgi determinat*. Hoc tamen agendo multa docet ac detegit, quibus imbutæ mentes Philoſophantium erudiuntur. Scatent quidem erroribus quamplurimis fere omnium Philoſophorum inſignium ſcripta, experientia magiſtra ſucceſſu temporis detectis; at non ideo minori laude celebrandi ſunt, eo quod innocenter errauerint. Damno morem illum, quo ex paginis alienis paucula ſeliguntur, quæ calamo Authorum nimis fortaſſe veloci exciderunt, vt contra ea integra volumina compingantur, vt olim apud Poetas Sindacus ille egit, qui, loco celebrandi dotes Deorum matri appictas, contumelijs illam fuit proſequutus ob importunum crepidarum ſtridorem. Sicuti in cultiſſimo

De Viuent. ortu pag. 273.

quo-

quolibet campo inutiles herbas inter frumentum naſci neceſſe eſt, ita æque à ratione diſſonum eſt eas omnes in faſciculum colligere, vt Soli vitio tribuantur. *Quandoque bonus dormitat Homerus* de illo dictum eſt, qui magnitudine operum, & fulgore carminum ſolus appellari Poëta meruit:nec in Hominum Cœtu vllus reperitur,qui ab erroribus immunem eſſe iactare ſe poſſit. In hoc vaſto rerum cognoſcibilium Theatro quamplurima ſunt,ait Cardanus, *quibus velamen Natura propoſuit, velut ſponte ea latere voluerit, vt in multorum Animalium Generatione; Nam ſi detraxeris corticem non perficiuntur, ſi permiſeris, non aſſequeris. Inſuper in nobis etiam tribus modis errare contingit, vel quia ſenſibus & intellectu præſtanti præditi non ſumus, vel quia eis non vtimur rectè, vel quia caligo ab alijs offenditur.*

Valerius in Paterculo lib. 2.

de cauſis errorum libr. 17. Paralip. c.2.

Laudabiles propterea ſunt Studioſorum conatus, quibus tot inter veluti ſcopulos ambageſque veritatem ſine vllo fallaciæ fuco circumtectam aſſequi conantur, circa ea, quæ adhuc ſupereſſe in rerum cognitione exiſtimare debemus, quæque Veteres latuerunt. Quippe Natura adeo fœcunda eſt, vt multis ſeculis omnia humano ingenio comprehendi nullo modo poſſint. Hinc Vobis, Viri præclari,ingrata non accidiſſe opinor experimenta in noſtris collocutionibus relata, quæcumque illa ſint. Etenim Carteſio ingenia excitanti obſecundaui, qui omnem vitæ ſuæ ætatem in eo collocauit, vt Theoreticam Philoſophiam ad praxim, communemque humani generis vtilitatem accomodaret, at animaduertens & Vitæ anguſtos eſſe cancellos, & experimenta ſubinde deficere ac deſiderari, illuſtria ingenia adhortatus eſt, vt quiuis pro ſua facultate ad facienda & promulganda ſe conferat experimenta. Ipſum audite ita in Diſs. de Meth. differen-
„ tem. [Cum autem propoſuerim totam meam vitam
„ collocare in ſcientiæ adeo neceſſariæ inueſtigatione
„ & inciderem in viam, quæ mihi talis videtur, vt ſi
„ quis eam ſequatur, haud dubie ad optatum finem ſit
„ peruenturus, niſi aut breuitate vitæ aut experimento-
„ rum

„ rum defectu impediatur, iudicabam nullum melius eſ-
„ ſe aduerſus duo iſta impedimenta remedium, quam ſi
„ *fideliter* publico communicarem. Id omne quantulum-
„ cunque eſſet, quod reperiſſem, & præclara ingenia
„ inuitarem, vt vlterius pergere contenderent, ſinguli-
„ que quod in ſua facultate eſſet, ad experimenta facien-
„ da conferrent, atque etiam eorum omnium, quæ ad-
„ diſcerent, publicum particeps facerent, eo fine, vt vl-
„ timi incipiendo, vbi præcedentes deſijſſent, & ita
„ multorum vitas & labores coniungendo, omnes ſi-
„ mul longius progrederentur, quam ſinguli priuatim
„ poſſent.]

Quod ſi me in multis erraſſe pro comperto habetis, huic collocutioni finem imponam, vſurpando verba è Tuſculanis quęſtionibus Ciceronis *Nos qui ſequimur probabilia, ne vltra quam id, quod veroſimile eſt occurrerit progredi poſſumus, & refellere ſine pertinacia, & refelli ſine iracundia parati ſumus*. Eadem recenſuit in fronte eruditæ & ingenioſæ diſſertationis circa corpora humida & ſicca Ex. D. Ioſeph. *del Papa* in Patauino Licæo Medicinæ Practicæ Profeſſor, quibus deinde adnexuit hæc alia è Timeo Platonis delibata. *Si ergo non minus probabiles quam quiſque alius ſermones afferamus, oportet acquieſcere, cum cogitetis & dicentem; & vos Iudices humanam habere Naturam, vt de hiſce rebus veroſimilem ſermonem probantes, deceat nil vlterius quærere*.

Lib. 2.

Eruditas haſce diſſertatiunculas huc vſque protraxerant, cum conſequuta proxime hora non æque ſerena & hilaris ac prior, eorum decretum fefellit in proxima & amœna villa diem implendi. Quare locus fuit oblectamentis tantummodo Domi à Sapientia quæſitis.

E Conchyliorum igitur Muſeo ad cubiculum aliud profecti, Inſtrumentorum apparatum, quam matheſeos ſtudioſum decebant, inſpexere. Erant inter cetera Microſcopia diuerſa, nec omnia ab vnico Artifice fabricata; omnia tamen pari induſtria & ſolertia. His multas res quæ pene oculorum aciem effugiunt attente recogno-

gno-

gnouerat Bemarcus, cùm ſpontaneam Viuentium generationem indagaret, parique cum delectatione Fulberto ac Rufo oblectamento fuit addiſcere varias Vitrorum combinationes, quibus talia Opticorum Inſtrumēta conſtabant, & rationem eiſdem exacte vtendi ad ſingula clare cognoſcenda.

Expreſſerat inſuper ſtudio & ſolertia ſuas obſeruationes Bemarcus tum calamo in pagìnis, tum ſtylo in laminis cupreis, vt ſine microſcopijs etiam aliorum oculis obſeruata obijcerentur.

Has vt vidit Fulbertus ſecum deferre voluit, vt attentius & commode recognoſceret, (non enim tunc potuit ob temporis anguſtias) Quibus deinde mirum in modum oblectatus, anſam arripuit typis ea omnia committendi, & publici iuris fecit libellum coniunctum hiſce Obſeruationibus circa *VIVENTIA, QVÆ IN REBVS NON VIVENTIBVS REPERIVNTVR.*

INDEX
RERVM NOTABILIVM.

A

AEr continet miſtorum ſeminia . 225. 228. continet ſpiritus vegetabiles 202. Confert ad Generat. ſpontaneam 157. neceſſarius ad vitæ conſeruationem. 179.

Anguillæ an ſponte naſcantur 246. Viuunt in vaſe priuo aere .

Animæ vegetatiuæ operatio quænam ſit . 137.

Animalium Claſſis triplex 240. aliquot deficiunt in ſecunda vel tertia generatione 241. multa vtroque modo propagantur 243. diſtinguntur in ſanguinea , & exanguia 198. An viuant in loco ſine aere. 189.

Apellis Ars in pingendo . 2.

Aqua longo tempore ſeruata clauſa . 170.

Artificiata an fiant caſu . 214.

B

BOmbix an ſit prḝditus corde multiplici . 197.

C

CAſus in quo conſiſtat . pag. 213.

Cimices an naſcantur ſponte . pag. 307.

Cochlea è ſtomaco reiecta 281. An habeat cor . 185.

Coniecturis an vti liceat . 211.

Cor an inſit Cochleis 185. An ſit in Animalibus imperfectis 191. An neceſſarium in Animalibus exanguibus 187. Eſt vitæ principium 194. An multiplex in Bombice . 197.

Corruptio requiritur ad Generat. ſpontan. 161. Quomodo fiat . 165.

Curioſitas quid ſignificet. 265.

D

DEntes an inſint Teſtaceis. pag. 329.

E

EXperimenta credi debent non opiniones 49. Sumenda ſunt animo indifferenti 79. Eorum incertitudine non probatur impoſſibili-

bilitas ortus ſpontanei 81. eorum variatio ex incuria prouenit 86. & alijs cauſis. pag.88.
Errare cum Turba indignum eſt. 50.
Erroribus omnes ſunt ſubiecti 56. non autem ſenſus 73. quomodo erret intellectus. 76.
Exanguia cur dentur in Natura. 201.

F

Foetus an reſpiret in ventre matris. 189.
Fides an danda ſit alijs. 67. & ſeq.
Fortuiti euentus qui dicantur. 214.
Frigus impedit Generationes. 222.
Fungi. 127.
Fœtus an reſpiret in ventre matris. 65.

G

Gallæ muſcas producunt. 105. & ſeq.
Generatio Rerum eſt difficillima cognitu. 62. Iuuatur ab aere 157. ſpontaneam non dari an pateat ſenſibus 45. an probetur. Veterum effatis 10. & ſeq. non deducitur ex oraculis Sac. Scripturæ 15. & ſeq. imo indicatur poſſibilis. 19. & ſeq. illam docet Arueus 23. & Ariſtoteles. 29.

I

Inductio quomodo amplectenda 58. & ſeq.
Inſecta an condita fuerint in mundi primordio 17 eorum vita an ſint ſpiritus Animales. 209.

L

Lac rubrum an detur, vel Sanguis albus 198. viride in vberibus Genitricis. 199.
Logica an ſit neceſſaria in rerum naturalium indagine. 43.
Lentes paluſtres. 121. & ſeq.

M

Muſcus probat Generationem ſpontaneam. 114.
Muſcæ aliquando ſponte & ſemine naſcuntur 235. natæ ex eruca 298. an deponant oua vbi præuident nidum aptum fœtibus 150.
Muſea in quibus conſeruantur Conchilia. 311.

N

Natura non ſemper eodem modo operatur. 57.

grao vermis sine ouis muscarum p. 271. tam intra carnes, q in vasculis benè clausis. ibid. et p. 173. in his etiam aliqdo fit grao, qa materia aliqdo ad putredinem disposita jam e, anteq vas claudit. p. 173.
grao spontanea in vasis clausis nunq fit (qa deest aer movens et putrefaciens) nisi aliqdo p accid. pag. 173.

57. & ſeq. 237. & ſeq.
Nebulæ iuuant Generationem Vermium. 224.
Nigredo vultus oblectat Commorini Incolas. 81.
Nigromantia non poſſuut obtineri Generationes Hominum. 216.

O

OStrea ſponte gigni poſſunt 248. contuſa in terra vel mari diſperſa germinant. 255.
Oui nomen multipliciter vſurpatur 32. & ſeq. Ouum in ſinu Liuiæ Imperatricis fœturam excludit 218. an deponatur à Muſcis vbi nidum aptum præuident fœtibus. 150.

P

PEdiculi an generetur ſponte. 305.
Piſces moriuntur ſub glacie. 188.
Plantę an gaudeant vita ſenſitiua præter vegetatiuam. 110.
Poros habent quæcunque corpora præter Vitrum. 190.
Propoſitiones vniuerſales difficiliter probantur. 40. 47.
Putrefactio vide corruptio.

R

REſpiratio neceſſaria piſcibus. 188.

S

SAnguis an habeat Vermes 284. albus è vena erumpens 200. an eo careant Animalia aliquot 191. an eius eſſentia conſiſtat in Purpura. 198.
Sanies in multis Viuentibus æquiualet ſanguini. 192.
Scarabeus ſolis Hieroglificum. 13.
Scorpiones arte nati. 244.
Senſus non errant. 73.
Seminis diuerſa ſignificatio. 32. & ſeq.
Situs ſeu Mucedo. 134. & ſeq.
Sirones intercutanei. 286.
Sponte naſci quid ſit. 32.
Spontanea Generatio requirit locum aptum 217. in quo differat à non ſpontanea. 232. habet proportionem cum generatione ex Ouo 227. arguitur ex Vermibus Cochlearum 263. indicatur in glutine farinæ triticeæ 267. ex Vermibus in Carnibus diuerſis 269. ex Vermibus Lactis & Caſei 276. ex Vermibus Braſſicæ & Roris 292. & ſeq. in vngue Alcis 266. in Ouo putrefacto 300. ex Pediculis, Cimicibus,

& Pulicibus. 302.

T

TEſtacea delectant varieta-te 309. & ſeq. conſeruantur in varijs Muſeis 311. multa deſcripta à pag. 316. ad 326. an habeant Dentes & Oculos 329. habent naturam mediam inter Animalia perfecta & Plantas 250. illis data eſt Teſta ad conſeruationem caloris vitalis. 201.

Terra primùm luci expoſita generat herbas. 238.

Tithymalus Myrſinites ſponte natus. 117.

V

VArietate delectatur Natura. 237. & ſeq.

Vermes Aceti 288. & ſeq. in vngue Alcis 296. in Fungis 139. ex Flore Hiacinthi. 142. ex carne Viperarum 146. è Piſce Regina 234. è Ranunculo 153. an ſint in Saliua 273. an ſint in Sanguine. 284. in lacte et caſeo. 276.

Veterum documenta non ſunt contemnenda. 54.

Viſcus probat generationem ſpontaneam.

Viuentia quæ in Viuentibus reperiuntur probant multa ſponte generari 94. & ſeq.

IN-

INDEX AVCTORVM

Quorum mentio facta eſt.

A

ALdrouandus. 112. 193.
Antonius le Grand. 90.
Ariſtoteles. 29. 125. 136. 137. 154. 161. 177.
Arueus. 26. 34. 37. 89. 159.
Auicenna. 96.
S. Auguſtinus. 2. 22. 35. 93.
Albrecht. 199.

B

BAhuinus. 130.
Bartolus Daniel . 204. 238.
Bocciartus. 285.
Boile . 24. 65. 167. 170. 172. 180. 184. 188. 203.
Bonomus. 282.
Borellus Petr. 216. 276. 278. 306.

C

CAbeus . 160. 166. 173. 202. 205. 238.
Cardanus. 155. 168. 171. 201. 305.
Caſſendus. 103. 280.
Ceſalpinus. 115.
Cicero. 159. 310.
Claudianus .
Conimbricenſe Coll. 208.
à Coſta. 112.
Coſteus. 116. 126.

D

DIoſcorides. 130.

E

ELianus. 251.
Elmontius.
Eſchinardus. 131.

F

FAbri Io. 117.
Fabricius ab Aquapen.
Fernelius. 183.

G

GAlenus. 80. 97.
Germanicus. 30.
Goedartius. 128. 139.
Guiſonus. 98.
Griendelig. 279.

H

HArderus . 96. 169. 176. 192.
Hipocrates. 96.

I

IVuenalis . 12.

K

KIrcherius. 19. 76. 87. 110. 206. 225.

Lana

L

Lana. 118.
Lauenóch. 110. 175. × (× in micrographia p. 94.)
Leonardus à Capua. 160. 182. 188.
Licetus. 72. 116. 125. 161. 162.
Lobelius. 115.
Lucretius. 75.

M

Malateſta. 289.
Malpighius. 34. 103. 108. 113. 134. 160. 194. 230.
Martialis. 2. 53.
Menzelius. 128. 289.
Minutius Felix. 56. 310.
Moretus. 160.
Muralto. 182. 192. 193.

N

Nierimbergius. 71.
Nicander. 131.

O

Ouidius. 7. 118.

P

Pallauiciuus Sforzia. 4. 36. 69. 77. 101. 192. 212.
Porta. 131. 239.
Plinius. 112. 142.
Plutarcus. 14.

Q

Quintilianus. 54.

R

Raius Io. 127.
Redi. 83. 108. 109. 143. 144. 145. 146. 152. 170. 185. 220. 229. 231. 244. 264. 289.
Rondeletius. 246.

S

Scottus. 170.
Seneca. 50. 73.
Sennertus. 279. 294.
Setonius. 181.
Seuerinus M. Aurel.
Suammerdamius. 40. 121. 193. 264.

T

Tilingius. 102.
S. Thomas. 163. 123.
Theophraſtus. 113. 114.
Triumphetti. 118. 160. 205. 222.

V

Valleſius. 209.
Virgilius. 2. 118.
Volchamerus. 131.
Vopiſcus. 185.

F I N I S.

ERRATA
BENIGNVS LECTOR
TYPOGRAPHO CONDONABIT.

MICROGRAPHIA CVRIOSA

SIVE

RERVM MINVTISSIMARVM OBSERVATIONES,

QVÆ OPE MICROSCOPII RECOGNITÆ, ET EXPRESSÆ DESCRIBVNTVR.

AVCTOR LECTORI.

CAPVT I.

VAſtum ingredimur Theatrum, in quo Naturæ Opulentiam, Sagacitatem, & Ingenium admirari oportet. Cùm autem Naturæ nomen vſurpo, Plinij ſententiam reſpuo, qui naturalia opera quò magis intimè perluſtrauit, eò minus eorum Artificem agnouit, nullumque aliud Numen eiſdem præeſſe temerario auſu affirmauit: *per quæ opera*, inquit ille, *declaratur haud dubiè Naturæ potentia, idque eſſe quod Deum vocamus*. Atheo ſic loquenti ſaniora conſilia oppoſuit olim Seneca ita loquens. *Non intelligis te mutare nomen Deo, quid eſt aliud Natura quam Deus, & Diuina Ratio, toti Mundo & partibus eius inſerta?* Illum cœleſtes Orbes enarrant; quare Anaxagoras Homines dixit in lucem editos, vt cœlum intuerentur, pro certo habens nullibi clarius, quam in cœlo Diuinas dotes ſtellis, veluti aureis characteribus, Nobis explicari.

Libr. 2. cap.7.

De benef. lib. 14. c.7.

Lact. inſt. lib.3. c.9.

At Cœlornm vaſtiſſimas Plagas percurrant alij, Siderum Orbes dimetiantur, maculas & periodos inueſtigent Teleſcopiorum ope, quibus remotiſſima inuiſibiliaque, plane viſibilia oculis noſtris exhibentur. Oculos ego in Terram vertam, ne illud mihi exprobretur, quod olim Taleti in foueam lapſo cœlum intuenti, dum ambularet. *Qua ratione*, ait illi irridens vetula, *ea quæ in cœlis ſunt Te comprehenſurum arbitraris, dum ea, quæ ante oculos habes, videre non vales?* Neqne nobili hominis conditioni iniuriam irrogabo, cui natura hos ſublime dedit, cælumque tueri, dicente Magno Athanaſio: *Rerum naturam inſtruxit Deus, vt ipſe inuiſibilis ex operibus ſuis* (nullum excipiendo) *agnoſceretur*. Ampliſſimum in ea ac nouum Theatrum panditur, in quo innumera viſu digniſſima ob molis paruitatem non agnoſcuntur. Quod ſi omnia promiſcue Dei opera mirabilia ſunt, quò tamen minora, eò clariori voce triplicem Bonitatis, Sapientiæ & Potentiæ gloriam Diuinam explicant.

Contra idololat

Philoſophis olim irriſit Lucianus, eò quod modò ſupra cœleſtes Orbes mente diſcurrerent, modò pulicis ſaltum proſequerentur inutiliter occupati; verùm ſi ſanius cogitemus; etiam Pulicum ſaltus, vel Culicum volatus proſequentes, Cœlum attingimus, Deumque cognoſcimus, qui etiam Minimorum actionibus præeſt, ac mirabiliter in omnibus operatur. Et quidem, vt verum fatear, ſi inter tot tantaq; exiliũ Animalium agmina, quæ in aere volatu peruagantur, alas tantum inſpiciamus, profecto illud pronunciabimus, quod ſagax ille ac percelebris medicus Henrici IV. contra Atheos inſurgens dixit. *Ingredere*, inquiens, *Sacram Palladis arcem &c. an non etiam inuitus exclamabis, O Architectum admirabilem! O Opificem inimitabilem!* Adeo enim inter ſe diuerſæ illæ ſunt, adeo mirabiliter conſtructæ & perornatæ, vt facilius fuerit Naturæ facere quam homini recenſere.

Ant. Laurent. hiſt. anat. lib. 1. c. 6.

Atheum inter Anatomes peritos huc vſque haud inuentum fuiſſe ſcripſit in ſuo docto tractatu contra Incredulos P. Paulus Segneri; eo quod, vt ille putat, neceſſe ſit

Cap. 15. num. 2.

ſit Deum detegere ac venerari ſagacem, prouidum, & perſpicacem, dum cuiuſcumqne animalis partes cultro ſcinduntur. tam bellè, tam aptè, ſapienterque ad omnes operationes perficiendas diſpoſitæ. Quod præcipuè in Animalibus minimæ molis accidit.

Hac ratione ductus Philoſophorum Princeps, de partibus Animalium differens, ait: [Viliorum Animalium diſputationem propenſionemque faſtidio quodam puerili ſpreuiſſe, moleſteque tuliſſe, dignum nequaquam eſt; cum nulla res ſit in Natura, in qua non mirandum aliquid inditum habeatur, & paulo poſt, aggredi enim quæque ſine pudore vllo debemus, cum in omnibus Naturæ numen, & honeſtum, pulchrumque inſit ingenium. Immo, vt loquamur cum Titelmanno, meritò in immenſum aggrauat pondus conſiderationis noſtræ, id prorſus ſtupidos & attonitos reddit cogitque exclamare nos, & voce aperta confiteri, quòd non ſolum ipſe Deus magnus ſit in ſe ipſo, neque ſolum magnus in magnis, ſed & abiectiſſimis contemptibiliſſimiſque & minimis glorioſus.] Cap.5. Philoſoph. lib. 8. c. 11.

Euincitur inſuper horum contemplatione error illorum, qui ex ore impuriſſimo hanc euomuere calumniam. Feciſſe Deum multa, quæ Hominibus non ſunt neceſſaria, & in Orbe penitus inutilia. Contra hos ſic doctè calamum acuit S. Auguſtinus. [Quum iſta dicunt non intelligunt, quod omnia pulchra ſint Conditori, & Artifici ſuo, qui omnibus vtitur ad gubernationem Vniuerſitatis, cui ſumma lege dominatur. Quod ſi in alicuius Opificis Officinam imperitus intret, videt ibi multa inſtrumenta, quorum cauſas ignorat, & ſi multum eſt inſipiens, ſuperflua eſſe putat; & ſunt alij, qui apud Artificem hominem non audeant vituperare que ignorant; ſed quum ea viderint, credant eſſe neceſſaria, & propter vſus aliquos inſtituta.] *Nullum ſiue animal ſiue planta eſt*, inquit Damaſcenus *in qua operationem quandam Hominum vſui conducentem non impoſuerit Conditor Rerum atque Opifex*, *& quamplurima*, inquit De hereſi c.46. De ortodoxa fide lib. 1ū cap. 11.

quit ſuauiter S. Bernardus, *proſunt profectò VISV, & ſi non VSV, vtiliora cordibus intuentium, quam corporibus vtentium eſſe poſſunt*; etſi nociua, etſi etiam pernicioſa
„ temporali Hominum cõſtet eſſe ſaluti; non tamen deeſt
Serm. 5. ſupra Cant. „ eorum corporibus, vnde cooperentur in bonum his, qui
„ ſecundum propoſitum ſunt Sancti, etſi non cedendo in
„ cibum, aut exhibendo miniſterium, certe ingenium
„ exercendo.

Huius generis Rerum, quæ proſunt *Viſu etſi non vſu*, quam copioſa ſoboles, ac prædiues officina nobis detegi poteſt à Microſcopijs, quæ dædaleam Naturam in hoc Terrarum Orbe minimis creaturis vndique & vndique ſcatentem repræſentant. Quæ viſui vix, ac ne vix obuia, non viſibilia tantum, ſed admirandæ magnitudinis Lib. 11. c. 2. machinam ita exhibent, vt cum Plinio fas ſit dicere, *nunquam magis quam in MINIMIS totam eſſe Naturam.*

Inutilem igitur atque otioſam occupationem oculorum nullus iure dicet, nouam hanc Micrographiam perluſtrando. Exponam quidquid horis ſubſeciuis Microſcopium exhibuit Oculos ſimul oblectans, ac Mentem erudiens, quæ miram minimarum partium ſtructuram, & artificioſiſſimam diſpoſitionem perluſtrans, illicò mentem architectonicam cognoſcit, eamque Diuinam neceſſario eſſe, quam nullus artifex licet peritiſſimus valet æmulari.

Proſunt igitur *Viſu* ea, quæ propter minimam molem oculorum aciem effugiunt, dum clare microſcopiorum ope repræſentantur, & *vndique* (loquor cum Auguſti-
In Pſal. 26. no) *nobis omnia reſonant Conditorem*. Eas excipe Lector beneuole, quam Tibi exhibeo aliquorum minutorum corporum deſcriptiones & Iconographiam, & pari ſtudio mentem exerce, ne inter eos adſcribaris in ſacris paginis vituperatos, qui operibus attendentes non agnouerunt quis eſſet Artifex. Nam, vt inquit S. Cyprianus de Idololatriæ vanitate, *Hæc ſumma delicti eſt: Nolle eum agnoſcere, quem ignorare non poſſis.*

CA-

CAPVT II.

Res Minimæ multorum exemplo laudabiliter Conſiderantur, & deſcribuntur.

INeſt omnibus, quæ in hoc vaſto Rerum Theatro ab Hominum curioſitate contemplantur, quoddam Naturæ ſui generis decus, inquit Auguſtinus, ſed tali modo, vt in minimis maior ſit admiratio bene conſiderantis, & lib. 22. de Ciuitate Dei cap. 24. Plus habent admirationis quæ molis minimum. Propterea non otioſe Dei opera percurrentes quamplurimi eruditione & Sapientia Viri præclari, ea ſæpe maiori diligentia contemplati ſunt, & calamo in ſuis doctis paginis deſcripſere, quæ immenſæ ſubtilitatis, vt cum Plinio loquar, comtemptibilia potius videbantur, ac penitus omittenda. Idcirco quam apte S. Hieronymus ſcripſit olim ad Heliodorum. Creatorem non in Cœlo tantum, miramur & Terra, Sole & Oceano, Elephantis, Vrſis, Leonibus, ſed & in Minutis quoque Animantibus, Formica, Culice, Muſcis, Vermiculis, & iſtiuſmodi genere, quorum magis ſcimus corpora quam nomina, eandemque in cunctis veneramur ſolertiam. Ita mens Chriſto dedita & in Maioribus & in Minoribus intenta eſt. Ita S. Ignatius Loiola mentem ſuam non raro exercebat, dicente Ribadeneira in eius vita. Vidimus frequenter illum ex tenuiſſimis rebus ad Deum, qui in minimis etiam maximus, aſcendentem, ex plantulæ frondis, vel fructus vnius aſpectu, & vermiculi alicuius conſideratione ſuper cælos ſeſe attollentem. Porro, vt verum fateamur, ſi hæc minima in Rerum Vniuerſitate obſeruantur, ſi Animalcula, quæ partem vnius granuli arenæ conſtituunt, illa tamen cute videntur eſſe dotata, & forte etiam ſquammis, & pedibus ad natandum aptis, pinnis ad volandum, ore, inteſtinis, venis, muſculis, tendinibus, viſceribus omnibus, quibus aliquod

De Geneſ. ad litt. lib. 3

Libr. 11. proem.

Epiſt. 3

Lib. 5. c. 1

quod

quod grande animal inſtructum eſſe ſolet; ſi hæc inquam obſeruantur, iure dicimus ſacrum Vatem ceciniſſe de omnibus. *Magna opera Domini*.

Mittam deſcriptiones innumeras, quæ Rerum cętero-qui vulgarium apud SS. Eccleſiæ Patres doctiſſimos inueniuntur, qui Diuinum Auctorem Magnum in Paruis, nec Paruum in Minimis, vt loquitur S. Auguſtinus, admirabantur. Illi enim oculo inermi inſpiciebant quæque omnibus facile patent. Pluſque profecto admirationis eiſdem peperiſſent obiecta illa, quæ ætate anteacta penitus inuiſa, noſtro currenti æuo detecta ſunt. Ob corporis ſui exiguitatem contemptui penitus habebantur quamplurima à vulgo, qui plerumque res leuiter contemplatur, non autem partes examinat & conſtructionem; & tamen in minimis rebus longe maiora videtur Deus collocaſſe prodigia, quam in omnibus alijs; vt ſic videatur oſtendiſſe, non molis quantitate, ſed virtutis amplitudine, res ipſas nos dimetiri oportere.

Impedimenta non pauca, quæ hactenus circa rerum naturalium ignotam admodum notionem extitere, ex eo deriuarunt, quod multæ dilucide examinari oculis non potuerint. Verùm deinde Microſcopij ope nouus veluti orbis detectus eſt, eiuſque adminiculo, è dubiorum laberinthis ſeſe multi expediuere, liberum ad intima Naturæ aditum inuenientes, vt ſanitatis, & morborum fundamenta firma conſtruerent, vt multas Naturæ operationes abditiſſimas detegerent circa Animalium nutritionem, Plantarum vegetationem, Salium coagulationes, concretiones Metallorum, florum texturam, Auium volatum, venenatos liquores, ſexcentaſque alias obſeruationes, quibus Orbi Terrarum vtiliſſimæ facultates adiuuantur, & perficiuntur.

Hacce de cauſa multi rerum minimarum Inſpectores, ſelectam veluti Academiam componentes, & ſemper in dies abditiſſimas Naturæ rimulas perſcrutantes, varias nonraro res, non antea viſas deprehendunt, ſcituque digniſſimas, ceteris communicant, vt multorum obſerua-

uationibus exprimentalis Rerum cognitio ſemper augeatur, qua Hominum ingenia adeo oblectantur, & alliciuntur ad nouos labores, vt ſemper noua è Naturæ theſauris depromant, non minori Orbis eruditi oblectamento, quam vtilitati.

En tibi ſtudioſe Lector catalogum aliquorum, qui eruditione & fama præclari, ſuas obſeruationes circa res minimas microſcopio factas ad publicam vtilitatem euulgarunt. Prodiere iam anno 1592. Francofurti ad Mœnum quinquaginta tabulæ cupreæ, quibus Georgij Hoefnagelij ſtudia Iacobus frater genio duce ab ipſo ſculpta, omnibus Philomuſis amice dicauit, oſtendens diuerſorum generum Inſecta ab illo obſeruata. Variorum volucrum Pulices, & Animalium pediculos obſeruauit D. Franciſcus Redi, quorum Icones poſuit in fine Experimentorum circa generationem Inſectorum, quæ tuſco ſermone vulgauit Florentiæ anno.... deinde latine translata Amſtelodami. Curioſum laborem microſcopio ſuſcepit inſignis Marcellus Malpighius in Anatomica deſcriptione Bombicis, cuius productionem primum exhibuit & ſtructuram tam exteriorem quam interiorem, deinde obſeruauit nutritionem, quomodo fila neat, quibus motibus in hoc opere vtatur, cuius figuræ ſit ſtamen, quæ folliculi fabrica, quomodo denique accidant mutationes in aureliam, & Papilionem cuius formæ ſpecialem deſcriptionem ſubiunxit, egitque de motu cordis eius, de curioſa ſtructura ouarij. Concluſionis loco docuit modum retexendi folliculos, docuitque quot fila ſimul ſumpta laudabile componant ſericum. Nec minorem ſuſcepit laborem circa Plantarum Anatomem, quarum fibras diligentiſsime perſcrutatus, volumen eruditum edidit Londini 1671. in quo earum minutiſſimis particulis ad viuum expreſsis quamplurima indicantur vtiliſsima, circa generationem, nutritionem, & vegetationem earundem.

Malpighium imitatus Nehemias Grew Societatis Regiæ ſocius in Anglia, Ideam hiſtoriæ Phiſiologicæ Typis edidit

edidit cum continuatione Anatomiæ Vegetabilium, ſpeciatim in radicibus. Inuenitur hic Tractatus in tres partes diſtinctus cum Iconibus quamplurimis minutarum partium microſcopio auctarum in Appendice anni noni & decimi Ephemeridum medicophyſicarum Naturæ Curioſorum in Germania.

Inueniuntur inſuper in Tomo decimo Miſcellaneorum Curioſorum, qui continet Decuriam ſecundam anni ſecundi Obſeruationes multæ à Ioanne de Muralto factæ circa inſecta varia. Multas fecit Kircherius, ſparſim in ſuis voluminibus præcipue Mundi ſubterranei relatas. Centum recenſuit Petrus Borellus Regis Chriſtianiſſimi conſiliarius & medicus in Tractatu de vero Teleſcopij inuentore Hagæ Comitum impreſſo 1655. Aliquot Franciſcus Fontana inter Obſeruationes Cœleſtium ac Terreſtrium rerum, tractatu octauo qui agit de microſcopio Neapoli vulgato 1646. Quamplurimas nobiliſsimus Mouſetus in Theatro minimorum Animalium Typis Londinenſibus impreſſo anno 1634.

Multorum Inſectorum oculos attentiſsime examinauit præcipue Muſcarum Io: Battiſta Hodierna, de quo ingenioſum tractatum italico ſermone vulgauit Panormi ann. 1644. ſub titulo: *L'Occhio della moſca, ò diſcorſo fiſico intorno alla notomia dell'occhio di tutti gli Animali annuloſi detti Inſetti recentemente ſcouerta e pratticata.* Exactam Apis anatomen addidit academicus Lynceus Stelluti Satyris Perſij, quas eleganti carmine italicas reddidit. Non minori ſtudio Culicem obſeruauit, vt eius generationem clare dignoſceret Petrus Paulus Sangallo, retulitque italica epiſtola Florentiæ impreſſa 1679. Vbi etiam anno 1687. alia epiſtola prodijt, in qua aliquæ referuntur Obſeruationes factæ à Doctore Ioanne Bonomo circa aliqua minutiſſima inſecta.

Extant duobus tomis in octauo Medioburgi impreſſis comprehenſæ Metamorphoſes naturales Inſectorum, in quibus Vermium, Erucarum, & Papilionum aliquot centuriæ comprehenduntur, à Ioanne Goedartio Pictore

Me-

Medioburgenſi exactè delineatæ. Extat Ioannes Suammerdamij Amſtelædamenſis Doctoris medici hiſtoria Inſectorum Generalis Lugd. Batauorum typis data 1685. in qua quæcunque ad Inſecta, eorumque mutationes ſpectant dilucide explicantur. Anno 1687. publicauit Norimbergæ Micrographiam nouam, ſiue variorum minutorum corporum adauctorum ope Microſcopij deſcriptionem Ioannes Franciſcus Griendelius ab Ach, ordinis equeſtris Spiritus Sancti Canonicus, Sacræque Cæſar Maieſt. Architectus Militaris. Publicatæ inſuper ſunt Lugduni Batauorum eodem anno quamplurimæ Epiſtolæ in latinum ſermonem translatæ, quibus Antonius à Leeuwenhoek Regiæ Societati Anglicanæ communicauit ſuas obſeruationes Microſcopicas, ſub titulo: *Anatomia, ſeu Interiora Rerum cum animatarum, tum inanimatarum, ope & beneficio exquiſitiſſimorum microſcopiorum detecta, varijſque experimentis demonſtrata.*

At inter cæteros volumen abunde luculentum Londini dedit ann. 1667. quo comprehendit deſcriptiones minutorum corporum ope microſcopij concinnatas M. Robertus Hook, qui ſecum conſiderans quanti momenti ſit fidelis hiſtoria Naturæ ad ſtabiliendum ſolidum ſyſtema Philoſophiæ naturalis, & qua prærogatiua gaudeat experimentalis & mechanica ſcientia, edidit ſpecimen eruditionis ſuæ in hoc genere ſtudij, quod profecto acceptiſſimum eſt literato & curioſo orbi tam quoad nouas detectiones in Natura, quam nouas inuentiones artis.

Quod attinet ad priores, attentus Lector Libri huius comperiet, quod ope microſcopiorum nouus quodammodo viſibilis mundus detegatur, & tellus nobis oſtendatur omnino noua, ita vt in quibuſuis minimis particulis materiæ eius, nunc obſeruare liceat fere tantam varietatem rerum, quantam poteramus ante hac enarrare; Hic author illud minimè improbabile præſtat, quin potius oſtendit his auxilijs ſubtilitatem compoſitionis, corporum conſtitutionem, vel compagem partium eorum,

rum, varium contextum materiæ eorundem, inſtrumenta & modum motionum illorum intrinſecarum, & omnia alia Rerum phænomena poſſe plenius detegi, vnde emergere queant multa commoda pro amplificatione mechanicæ ſcientiæ, quia fortaſſis apti efficiamur ad diſcernendas ſecretas operationes Naturæ fere eodem modo, quo diſtinguimus productiones artis, quæ diriguntur Rotis & pennis humano intellectu inuentis. Ad hunc finem curioſiſſime inſpexit omnia corporum genera, initio facto ab acumine acus, & procedendo ad microſcopicam inſpectionem nouacularum, ſubtiliſſimæ telæ holoſerici, vndulati ſerici, Vitreorum ſiphonum, vitri lachrimarum, ſcintillarum ignis, phantaſticorum colorum, metallicorum colorum, figurarum arenæ, calculoſæ arenæ in vrina, Chriſtallinorum aut adamatinorum corporum in Silicibus, figurarum congelatarum, Carbonum ligni, pororum ſuberis, aliorumque ſubiectorum vegetabilium creſcentium in folijs marcidis, Situs & Fungorum, Spongiarum, aliorumque fibroſorum corporum, ſuperficierum quorundam foliorum, pungentium ſpiculorum Vrticæ, Phaſeoli, ſiliquæ hirſutæ Suratenſis, Ariſtarum, ſpeculi veneris, vt & thymi, Papaueris, Portulacæ. Pergit deſcribendo crines, ſquammas piſcis vulgo Solea dicti, aculeum apis, pennas vel plumas ſpecialiter Pauonum, pedes muſcarum aliorumque Inſectorum. Alas & caput pulicis, oua Bombicum, Muſcam cœruleam, Culicem cirratum, Tineam argenteam, Opilionem, Araneum venatorem, Formicam, errantem Teredinem, Inſectum cancro ſimile, Tineas vel Blattas, Pulicem, Pediculum, Teredines, vel Midas, Acaros vini.

Repræſentando hæc particularia Lectorum oculis Author non tantum probauit ſingularem ſuam ſcientiam delineandi omnium generum corpora (cum ipſe propria manu depinxerit omnia ſchemata horum 60. microſcopicorum obiectorum) & extraordinariam ſuam curam exactiſſime ſculpendi ea per artis illius peritos, ſed

etiam

etiam ſuggeſſit diuerſis ſuis conſiderationibus ſuper illis obiectis factis, tales coniecturas, quæ dubio procul poſſint excitare philoſophica capita ad nobiliſſimas contemplationes.

Hucuſque de illo libro relationem habui ex Ephemeridibus Litteratorum. Quibus præmiſſis videri quidem poterit me Iliada velle ſcribere poſt Homerum, ſcribendo microſcopicas obſeruationes præcipue poſt talem laudatum Hookij librum; ſed cum rariſſimus iſte ſit, & inſuper lingua anglica paucis nota ſcriptus, nec dum, quod ſciam, latina ciuitate donatus, interea curioſo lectori aliqua, Auctorum quoque aliorum narrata, & à me repetita non ingrata fore putaui. Quibus tamen adnectam ea quæ potero propter temporis anguſtias à me notata, nec dum ab vllo quem ſciam expreſſa.

CAPVT III.

Catalogus breuis eorum, qui Microſcopica Inſtrumenta aut perita manu confecere, aut de illis documenta vulgarunt.

POſt indicata variorum obſeruationes circa res minimas, æquum eſt, vt eos enarremus, qui vel ad microſcopica inſtrumenta illuſtranda ſua ſtudia applicuerunt, vel ſuos conatus adhibuere in conficiendo mirabile inſtrumentũ, hoc noſtro ſeculo inuentum, feliciter, & ingenioſiſſime excultum. Mirabile inquam; nam quod Teleſcopium in cœleſtibus corporibus ingentibus longo ſpatio diſſitis, efficit, hoc idem in terreſtribus corporibus minutiſſimis & prope oculos noſtros efficit microſcopium. Inſtrumentum pulicarium & muſcarium

vocatur à Petro Borello cap. 6. fortaſſe à Pulicibus, nec video qua ratione, nam per illud pene innumera minuſculæ res, quæ inermis oculi aciem effugiunt, explorari poſſunt. Si enim nominis etymon ſpectas, eſt quodlibet Inſtrumentum, quo res paruæ vt magnæ repræſentantur: proprie tamen & ex vſu Recentiorum Dioptricorum, microſcopia ſunt Dioptrica Inſtrumenta exiguæ molis, quibus viſæ res minimæ ad ſtuporem vſque augentur.

Quis autem prius eius inuentor fuerit non eſt adeo facile dictu. Nulla fuit natio, quæ ſibi Teleſcopium inuentum admirandum non arrogarit; Galli enim, Hiſpani, Angli, Itali, Batauique rem ſuam facere contenderunt, vt patet ex Sirturo. Franciſcus Fontana in libro ſuorum cœleſtium terreſtriumque Rerum obſeruationum edito in 4. 1646. tractatu octauo, qui eſt de microſcopio, dicit ſe illud inueniſſe ann. 1618. additque tale ſpecillum antiquius non eſſe dicto anno. Antonius Maria de Reita Capuccinus lib. de oculo oſtroſpico binoculo, quem adiunxit lib.4. Oculi Enoch & Eliæ ait primum Inuentorem fuiſſe Batauum quendam arte Perſpicilliarium, vocatum Ioannem Lipperſein Zelandum, vel Iacobum Metium in Hollandia, caſuque illum inueniſſe, dum concauum cum conuexo ſpecillo coniungeret. Petrus autem Borellus, qui tractatum edidit in 4. 1655. Hagæ Comitum de vero Teleſcopij inuentore cum breui omnium conſpicilliorum hiſtoria, capit. 12. ait Teleſcopij inuentorem verum fuiſſe Zachariam Ioannidem Midelburgenſem Zeelandum anno 1590. ipſumque etiam Microſcopium inueniſſe, adducitque teſtes in fauorem huius. P. Nicolaus Cabeus inſignis Mathematicus comment: in lib. 3. meteor. Ariſt. tract.8. dicit ſe nouiſſe ſenem quendam è Societate Ieſu, qui multis annis antequam quidquam de optico tubo inaudiretur, duobus vitris concauo & connexo vſus fuerat in horis ſuis canonicis recitandis.

Lib. de Teleſc. c. 1. par. 1.

P. Gaſpar Schottus S. I. tom. 1. magiæ vniuerſ. part. prima lib. 10. arbitratur Io: Baptiſtam Portam tubi opti-

ci

ci notitiam & vſum habuiſſe, & rem omnino occultaſſe. Id colligit ex cap. 11. lib. 12. magiæ Natural. cui titulus eſt de Speculis, quibus ſupra omnem cogitatum quis conſpicere longiſſime queat. At in incertis diutius quam par eſt non immoremur. Vero inuentori, quicunque ille ſit, laudes tribuantur innumeræ, eo quod adeo nobili & præclaro inſtrumento, Potentiam ac Sapientiam optimi Creatoris explicuerint, dum res quaſi athomos inuiſibiles, & minutula inſecta in molem coloſſeam tranſmutantur.

Certum eſt fertiliſſimo hoc acutiſſimorum ingeniorum currenti ſeculo multos copioſa eruditione Viros ſerio incubuiſſe, vt in dies exactius elaboraretur. Petrus Borellus lib. 2. de Conſpicilijs parandis ex varijs Auctoribus modos adducit & proprios adiungit, deinde compendium facit multorum Auctorum, qui de Teleſcopio alijſque ſpecillis ſcripſere. At quia quāplurimi vel omiſſi vel non dum cogniti tunc temporis erant hic alios recēſebo.

Egerunt igitur de illo Antonius de Dominis lib. de Radijs viſus & lucis: Maurolicus: P. Chriſtophorus Scheiner Suecus in Roſa Vrſina lib. 2. cap. 19. & 20. Keplerus in Dioptrica: Malapertius, Aquilonius, Porta, Vitellio. P. Franciſcus Eſchinardus meus quondam Pręceptor Philoſophiæ in Collegio Romano, in optica Romæ duobus Tomis impreſſa: Ioannes Heuelius in Selenographia Gedani impreſſa 1647. in folio, vbi pingit machinam tornatilem ad lentium fabricam: Emmanuel Maignanus in Perſpectiua & Dioptrica circa finem libri. Hieronymus Sirturus: Iulius Cæſar la Galla. lib. de Phœnomenis in orbe Lunæ Teleſcopij vſu phyſica diſputatione. Venetijs 1612. P. Franciſcus Lana S. I. in ſuo Prodromo ad Artem magiſtram impreſſo Brixiæ ann. 1670. cap. 5. part. vltimæ de Teleſcopio, agit diffuſe de Microſcopijs tum componendis tum adhibendis. Rurſus in Arte magiſtra duobus Tomis impreſſa Brixiæ. Huic artificio non exiguam addidit perfectionem D. Butterfield habitans Pariſijs, qui vulgauit ann. 1679. Pro-

gram-

gramma gallico idiomate impreſſum de Microſcopijs ſuis globularibus, Pinxit autem ibi illa, & modum vtendi breuiter declarat, addendo hac ratione à ſe confici, & publice etiam vendi *ala Rue Neuue des Foſſez aux armes de Angleterre*.

Franciſcus Fontana lib. de obſeruationibus Cœleſtibus & Terreſtribus. P. Nicolaus Zucchius in ſua optica Io: Chriſtophorus Kolhantius in tract. optico. Renatus de Chartes in Dioptrica. Robertus Hooke in Micrographia, Schottus cap. 3. lib. 10. part. primæ Magiæ naturalis. P. Honoratus Fabri in ſynopſi ſua optica propoſ. 46. prolixe egerunt de Microſcopijs & præcipue Fabri egit de Microſcopio noua ratione fabrefacto ab Euſtachio Diuino, ita vt in vnius lentis ocularis vtrinque conuexę locum vitra duo planaconuexa collocet, eaque ita iungat vt in medio ſuperficies conuexæ ſeſe iungant; De hoc fit mentio in italicis Ephemeridibus tom. 4. pag. 134. Inter Acta Philoſophica Soc. Regiæ in Anglia Menſe Decemb. 1668. vbi dicitur illud peculiare habuiſſe, vt obiecta plana non vero curua repræſentaret, & licet magnam eorum portionem tegeret, mirum tamen quantum ipſa augeret. Ibi etiam refertur, cum exiguæ arenæ grana deſcripto Microſcopio adſpicerentur, animal pluribus pedibus dorſo albo, ſquammiſque refertum obſeruatum eſſe, minus tamen quam Animalia omnia, quæ hactenus videre contigit. Nam licet Microſcopium vnumquodque arenæ granum nucis communis magnitudine repræſentaret; interim tamen dictum animalculum maius non apparuit quam arenæ granulum ſine microſcopio conſpectum. Ex quibus certe colligere licet, quam exiguum id fuerit, ita vt ex Spectatoribus quidam Athomi Animalium ipſi nomen dederit.

P. Cherubinus Aurelianenſis Capuccinus in Præfat. lib. de Viſione perfecta refert eadem verba ex Diario Gallico 12. Nouemb. 1668. dato pag. 107. & errorem ſub illis verbis latentem retegere ſibi ſuadet, immo euidentem contradictionem oſtendere, & conſequenter no-

ui

ui microſcopij huius effectum merum fuiſſe figmentum. Idem Auctor proponit nouum microſcopij genus; Binoculare nimirum, quod omnino, ſicut longe ſupra Monoculare certe ſupra votum ait ſibi ſucceſſiſſe, adeo vt clariſſimi plerique curioſi omni eruditione conſpicui, illud ſint demirati, illudque vt iuuandis eorum ſtudijs conſecraret impenſe rogauerint. Addit ille monoculare tam Teleſcopium quam Microſcopium, alterum oculum actuali viſu orbando, facultatem viſiuam alterius viſus organi actuali vſu priuare, & conſequenter viſionem ipſam dimidiatam ſeu media ſui parte realiter mutilatam remanere; nouum oculare ambobus vna oculis obiecta exhibendo, viſionem & integram, cuius capax eſſe poteſt, facultati viſiuæ vim reſtituere. Illud docet ſect. prima partis ſecundæ libri de Viſione perfecta. & cap. primo ſect. 1. part. 4. eiuſdem libri differens de forma ad conficiendum hoc oculare Dioptricum, admittit vitra obiectiua & ocularia ſiue planiſphærica ſiue pariſphærica conuexa. Porro varia ſunt microſcopiorum Genera. Videatur Gaſpar Schottus cap. 1. ſintag. 4. lib. 10. part. primæ magiæ vniuerſalis, vbi ſex diuerſa genera innuit, quæ tamen parum inter ſe differunt; vnica enim lente omnia illa perficiuntur vel ſphærica vel hyperbolica. Alij muniunt tubum paruum vitro ſphærico tam exiguo, vt perlæ paruæ magnitudinem non ſuperet.

Ex typis Romanis vulgata eſt anno 1689. relatio variorum microſcopiorum, de quibus luculentam differtationem habuerunt Academici Phiſicomathematici in Conuentu, qui prima Dominica ſingulorum menſium habetur Domi Illuſtriſſimi Præſulis Ciampini Breuium Pontificium Magiſtri, & bonarum Artium Fautoris præclariſſimi. Ibi pagina connectitur, in qua duodecim delineata conſpiciuntur. Quodnam ſupra cętera maximè faciendum ſit, non eſt meum hic ſtatuere.

De binoculari P. Cherubini Aualianenſis hæc oppoſuerunt multi; videlicet eius conſtructionem nunquam fixam ac certam eſſe poſſe, eo quod alium ſemper atque

alium

alium pro diuerſa non tam obiecti diſtantia, ſed pro diuerſorum etiam Binoculo vtentium, varia inter pupillarum certa naturali intercapedine, reſpectiue vitrorum centra neceſſario ſitum exigat, quam tamen difficultatem nullius eſſe momenti conatus eſt hic Auctor demonſtrare, addens modum, quo obiectiua, & immediata amborum ocularium vitra mutuo confeſtim ac pariter ad ſe ſe aptiſſimè conuertendo quantum ſatis eſt, exacte aut ad inuicem accedunt, aut pro vtentis libitu ad inuicem ſecedunt, vt conſequenter exactam elongationis proportionem, quam exigit Binoculare, nullo penitus negotio aſſequantur, atque eo ad quamlibet intra maiorem ac minorem, quam patitur obiecti diſtantiam pro ſua quiſque propria oculorum intercapedine, quælibet obiecta etiam minutiſſima vicina diſtantiſſime ambobus oculis vna contueri queant. At experientia magiſtra ſciunt periti huiuſmodi inſtrumenta quo ſimpliciora fuerint, & minoribus numero partibus compoſita, eò magis proficua eſſe in obſeruationibus. His adde non adeo facile comparari poſſe duo vitra obiectiua omnino ſimilia. Secundo inutilia eſſe ijs, quibus amborum oculorum acies non æque perfecta eſt. Quamplurimis enim alter oculorum aliquo defectu laborat, qui certe vt microſcopio clare videat, diuerſimode aut magis productum aut contractum aptari neceſſe eſt.

Verùm, ne omnium Microſcopiorum examen hic inſtituam, illud generatim notandum eſt. Quodcumque ſuam vtilitatem præſtare incommodo alicui miſtam. Omnia enim, quamuis exquiſita haud quaquam faciunt ſatis; quia ea proportione, qua molem augent obiecti, coni Viſorij baſim nimium arctant, vt vix animalculi minutiſſimi, pulicis ex. gr. vno intuitu particulam comprehendant, quod profecto viſioni ſinceræ ſummo impedimento eſt; cum niſi per vices atque ſucceſſiue (minutiſſimum licet obiectum) perfectiora id genus microſcopia integrum nequeant repræſentare, immo interturbata partialis hæc viſio animo etiam faſtidium parit, vtpote quæ

plu-

plurimum obſtat, quin perfecta obiecti idea formetur, quam quiſque integrum ſimile vno intuitu obiectum cernendo, iucundiſſime ſibi effingere poſſet. Si vero totum obiectum contemplamur, illud certe clare apparebit, & minutiſſimas ſui partes non ita diſtinctas oſtentabit.

Quamobrem omnia meo iudicio Microſcopiorum genera probanda ſunt, ijſque conſilio vti debet Naturæ rimator. Certe mihi diuerſa profuerunt. Primo quidem ijs vtendo, quibus tota obiecti idea clare viſa poſſet calamo delineari, deinde eius partes iterum gradatim alijs ſubijciendo, quibus mirum iu modum auctæ poſſent diſtincte recognoſci, & fideliter exarari, prout à Natura fuerunt fabricatæ. Exulent igitur inutiles ex Academijs altercationes, quibus variorum Artificum tanquam inutilia damnantur ſtudia, in diuerſa Microſcopiorum conſtructione impertita; Omnibus certe ſuas laudes tribuam ego, dummodo omnium opera exquiſito labore ſint perfecta; omnes enim in ſuo Microſcopiorum genere perficiendo, laudabiliter ob ſingulares eorum vtilitates ſtudia ſua contulere, vel obiectum totum proponant aliqua, vel diuiſim per partes ſucceſſiuè dumtaxat, & ingenti cum incremento.

Sine vlla igitur dignitatis odioſa immeritaque comparatione, huius laudati inſtrumenti Confectorum, ex diuerſis Auctoribus nobiliorem meſſem colligere placuit, cum ij non omnibus terantur manibus. Fuit Neapoli Fontana, Emmanuel Maignanus in Gallia, fuit Heuelius polonus, Ioannes Wiſelius Auguſtæ Vindelicorum inſtructus à Reita. Alium celebrat idem Reita Geruaſium Mart Muller nomine, Sac. Cæſar. Maieſt. opticum, eumque dicit fuiſſe tam in practica, quam ſpeculatiua optica verſatiſſimum. Fuit Torricellius Florentiæ, quem Kircherius in Arte magna lucis & vmbræ Fontanæ prætulit, quòd maiorem Theoricæ ſubtilitatis notitiam habuerit. Libr. 10. c.8. §. 3.
Non minus claruit in Italia, vt aliarum rerum ſcientia, & muſeo toto orbe celeberrimus D. Manfredus Septala,

Mediolani Vrbis ſidus ſplendidiſſimum opticorum inſtrumentorum fabrica. Apud Gallos celebre nomen Microſcopijs meruerunt Ferrerius Aruennas Choureus, Guilelmus Menardus Lutetiæ degentes, & Stephanus Breſſyeus Gratianopolitanus, nec non Chalamonius Aquenſis Senator, & D. de Seruiè Lugduni.

In Belgio poſt primos Inuentores Middelburgenſes clarus fuit Ioannes Filius Zachariæ Ioannidis Seelandus, & Ioannes Lapperhey itidem Middelburgi Cornelius Drebbel, Iſaac Voſſius Hagæ Comitis commorans ob Microſcopium cum vna ſola lenticula, incluſa paruo ligno, quod ductile eſt poſt paruam tabulam nigram excauatam ad formam oculi, & perforatam in medio, vt perſpiciatur per paruum foramen, celebratur à D. de Monconny Itiner. ſui tom. 11. pag. 153.

Amſtelodami D. de Hudd exhibuit bina diuerſa Microſcopia memorato Gallo D. de Monconny, alterum cum ſola lenticula, alterum cui applicat craſſiorem lenticulam in ea parte, vbi obiectum admittitur, tali modo, vt radij luminis lenticulam intrantes obiectum illuminare poſſint. Oſtendit idem Hollandus D. de Monconny modum præparandi iſtas lenticulas notatum in dicto Itinerario Tom. 2. pag. 161. ſolet namque modo ſolito vitrum pro lenticula liquefacere ad ignem lampadis extrahendo ſalem intus hærentem, hoc vitrum dum candeſcit, emittit ſalem ad ſuperficiem, quem deinde facili negotio remouet. De vitro hac ratione depurato particulam ſumit extremitate virgæ ferreæ candentis, cui tantum, quantum lubet adhærere patitur, eamque particulam liquefacit, poſtea in igne lampadis circumgyrando accipit formam perfecte rotundam. Vixit paucis ante annis Vratislauiæ Theodorus Moretus Soc. Ieſu Matheſis profeſſor, qui ſtrenuam vt in alijs inſtrumentis Mathematicis & diuerſis ſpeculis, ſic & in Microſcopijs nauauit operam. Celebritatem famæ microſcopijs quoque auxit generoſus pariter, atque tam ex rei militaris, quam ſingularum rerum mathematicarum & phyſicarum ſcientia

cele-

celeberrimus Vir D. Baſilius Titelius Seren. Saxoniæ Electoris in arce Pliſneburgo ad Lipſiam Præfectus. Claret inſuper horum præparatione in Germania Vrbe D. Chriſtophorus Weieman, narrante D. Monconny itin. tom. 2. pag. 320. vti Auguſtæ Vindelicorum Wiſelius & Wiſelij Gener. ibidem Auguſtæ D. Daniel de Pierre laudatus ab eodem Monconny.

Viuit adhuc Romæ celeberrimus Ioſeph Campana in conficiendis tum breuibus Microſcopijs, tum longiſſimis Teleſcopijs æque peritus. Hic etiam commoratur D. Adrianus Enricus de Raueſway, qui ſubſeciuas horas poſt grauiora ſtudia hoc nobiliſſimo labore feliciter implet. Multa etiam confecit D. Carolus Antonius Tortoni Alexandri VIII. Summi Pontificis extra muros camerarius. Multa & quidem optime concinnata D. Marcus Antonius Cellius. Perita enim manu fabricata curioſis venalia exhibet Io: Baptiſta Syndone, alijque quamplurimi.

Prodijt in lucem Norimbergæ ann. 1687. liber continens curioſam variorum minutorum corporum deſcriptionem, factam à Ioanne Franciſco Griendelio ab Ach, ordinis equeſtris Spiritus Sancti Canonico, in quo obſeruatione prima deſcribit Microſcopium nouiter ab ipſo inuentum, aitque illud plus duplum & circuli & ſubiecti recipere, quam *vulgaria hactenus ex Anglia, Gallia, Italia, & Belgio allata receperunt*. Additque tale Microſcopium conſtare ex vitris ſex conuexis, minimum autem & vltimum eſſe obiectiuum, facta ex vna parte ſectione hyperbolica. Huius Microſcopij dimenſionem explicatam inueni à R. P. Fr. Ioanne Zahn ſacri candidi Canonici Ordinis Præmonſtratenſis in cella Dei ſuperiore prope Herbipolim in libro quem publicauit anno 1685. ſub titulo: Oculus artificialis Teledioptricus. Diſtinguitur liber in tres Tomos Herbipoli impreſſus, quibus recenſuit omnia tum Antiquorum tum Recentiorum documenta circa Teleſcopia, Microſcopia, catoptricas omnes dioptricaſque machinas, ſuaque coniunxit, qui-

bus opticæ ſtudioſus poſſit ſibi pro libito indulgere. Iſte igitur Auctor in lib. de Teleſcopio fundam. 3. ſyntag. 5. cap. 2. de Microſcopio equitis Griendelij ſic loquitur.
„ [Microſcopium, vt fig. hic appoſita videre licet, habet
„ ſeptem vitra, duo ſcilicet obiectiua, duo ocularia ma-
„ gna in medio, & duo minora ſed magis conuexa pe-
„ nes oculum, tandem & vitrum planum. Obiectiua
„ ſunt planoconuexa 1. digit. ocularia intermedia etiam
„ plano conuexa 6. digit. vltima ocularia itidem ſunt
„ plano conuexa 2. digit.]

Talem lentium planoconuexarum combinationem proportione ſeruata, quam præſcribit Auctor ſupracitatus experiri volui, ſed, vt verum fatear, animaduerti me non adeo lucrari eo inſtrumento, vt ſuppoſueram; addendo enim lentes intermedias, licet plures obiecti partes conſpiciantur decreſcit molis apparentia, quæ ſimilis omnino obtinetur trium lentium combinatione ſeruata eadem proportione, vel fere ſimili, quæ inter ſuperiores præſcripta fuit. Porro duæ lentes planoconuexe vnicæ æquiualent, quæ ex parte vtraque ſit ſphærica. Nec mihi animus eſt tali animaduerſione laudem minuere, quam Inſtrumentum eiuſque Auctor meretur; ſolum indico quidquid experientia me docuit.

Cuius autem generis Microſcopium melius conferat ad minima obiecta clare & diſtincte inſpicienda, haud facilis negotij eſt decernere. Multas enim Vitrorum combinationes Auctores docent, multaſque inter illa proportiones præſcribunt, multas inſuper illis vtendi rationes. Adeant curioſi eorum Auctorum Tractatus eruditos, quorum mentio fuit; neque enim ſingula percurrere, & ad examen reuocare opportunum hic eſt. Variæ opus aleæ ambagibuſque plenum inſtituerem, quod multa apticæ problemata requireret, quibus dubio procul ab incepto mens mea diſtraheretur. Illud in vniuerſum affirmabo: In obſeruationibus accurate faciendis vnicum non ſufficere, ſed diuerſa requiri. Sicuti enim non vnico pennicillo vtitur Pictor, nec vnico Scalpro Statuarius,

rius, & omnia Artium opera multiplicibus inſtrumentis perficiuntur; ita pariter eos, qui rerum naturalium partes rimantur, varijs inſtrumentis ſuos oculos munire neceſſe eſt. Quod ſi curioſo Lectori meam obſeruandi metodum ſcire peroptauerit, fauebo libenter in ijs, quæ ſubijciam.

CAPVT IV.

Proponitur Inſtrumentum maxime vtile ad minimarum Rerum Obſeruationes.

ANtequam inſtrumenti præcipui explicationem aggrediamur, duo videntur adnotanda. Primo Microſcopiorum vitra ita perfecta ſeligenda eſſe, vt nullo vitio laborent, iam ratione materiæ, quam ratione formæ. Si enim perſpicua & ab omni macula purgata Chryſtallus non erit, ſi inſuper lentium ſuperficies perfecte ſpærica, & perfectiſſime leuigata non aderit, obiecta nullo modo ac ipſa exiſtunt oculis apparebunt, & ex oculorum fallacia falſas obſeruationes referemus. Secundo ex omni Microſcopiorum meſſe illa magis probanda eſſe, quæ ſimpliciora ſunt, & paucioribus vitris perficiuntur. Vbi enim plura vitra, ibi plures radiorum viſualium refractiones, quæ ſemper maiori turbationis diſcrimini ſunt obnoxiæ non ſine oculorum intuentium damno, & Obiectorum infideli expreſſione.

Vitris ita paratis prudentis Inſpectoris partes ſunt ea ſeligere, quæ viſio in ſingulorum obiectorum indagine magis proficua experietur, modumque obſeruare, qui vtilior extiterit. Porro ad peritiam artificis in operibus artium perficiendis ſpectat ea inſtrumenta apte adhibere, quibus opus iuuari poteſt, eaque reſpuere, quæ potius nocumento ſunt; ſicuti enim ad pupillam oculi effingendam in marmore eodem ſcalpro non vtitur ſculptor, quo ad formandas aurium cauitates, vel eadem lima

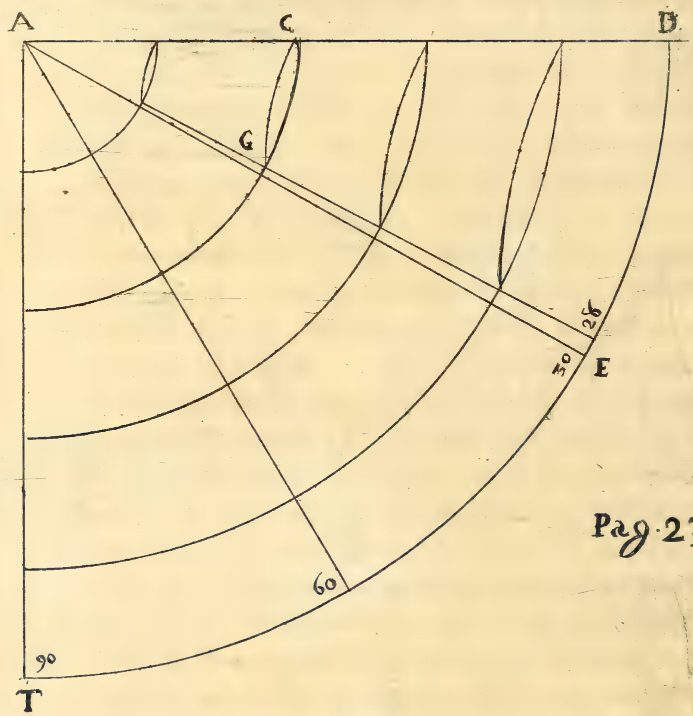
ad

ad dentes ſingularum rotarum horologij, ita opticus ſpeculator eodem microſcopio, non æque bene omnia obiecta, vel mediocris, vel minimæ molis illa ſint, contemplabitur.

Triplex propterea microſcopiorum genus oculorum meorum viſui maxime profuere. Primum elegi microſcopium tribus lentibus conuexo conuexis, ſeu plano conuexis ea proportione compactum, vt licet non valde auctum, integrum tamen obiectum repræſentaret. Hoc enim modo oculis perfectam ſui ideam oſtentabat, & dum vnico intuitu illud oculus totum cernebat, facili negotio poterat manus delineare, eiuſque effigiem perfecte in paginas transferre, ſeruata diligenter omnium partium diſpoſitione.

Huiuſmodi Inſtrumentum hic ſubijciam, ne videar negocium faceſſere arcana quadam reticentia, vbi nec ratio nec opus illam exigit. Tribus igitur lentibus componebatur, quarum obiectiua fere tres partes habet digitalis diametri; ita includebatur in tubo, vt in eo ad obiectum contemplandum maioris acus foramen pateret. Secunda intermedia ſpecies recipiebat toto ſui orbe, cuius diameter quaſi digitum cum dimidio æquabat. Tertia deinde ocularis plano conuexa ita collocabatur, vt ex tota eius amplitudine ſpecies ad oculum peruenirent. Situs autem huius ocularis reſpectu intermediæ inferius ſubijciam. Et hæc duo vitra tali modo immobilia, modo plus modo minus remouere ab obiectiuo neceſſe erat, prout magis vel minus aucta deſiderabantur obiecta. De hac tamen indicata proportione vitrorum non ita ſcrupoloſe ſentiendum eſt, vt ea ſit eligenda, nec vllo modo variari poſſit; Vtiliſſimam illam ſuppono, alias multiplices & quidem vtiles non reijciendo.

Huiuſmodi perquam vtili commodoque inſtrumento poſtquam obiecta perluſtraueram, eadem alteri microſcopio ſubijciebam, vt magis auctas eiuſdem partes ſingillatim diſtinctius recognoſcerem. Eius ſtructuram paucis exponam. Tribus pariter lentibus conſtat, quarum



Pag. 23

M.

rum prima minimæ ſpheræ eſt, puta duorum vel trium granorum prope obiectum collocatur, aliæ duæ prope oculum, ſeruato ſemper inter ſe ſitu eodem, vt in ſuperiori diximus de intermedia oculari. Regulam autem hæc vitra practice collocandi aſſigno, quam mihi communicauit eruditus æque & perhumanus Canonicus Liburnenſis D. Ioannes Baptiſta Coſta inter Familiares celſiſſimo Principi Mediceo, & S. R. E. Purpurato maxime acceptus.

Tribus potiſſimum modis diſponuntur Microſcopia tribus lentibus compoſita, illis reiectis magis ſimplicibus, oculari tantum & obiectiua lente conſtantibus. Sufficit enim in ijs ita collocare ocularem, vt ab oculo diſtet partibus octo ex decem in quas diuiditur axis eius coni. Aliqua igitur lentes binas habent vltra obiectiuum omnino æquales quoad conuexitatem & hæc ita ſimul aptantur, vt non mutuo ſe tangant, ſed aer intermediet, ad optimum autem microſcopium efficiendum curandum omnino eſt, vt arcuum earum chorda trigeſimum gradum non attingat.

Ad maiorem claritatem pono quadrantem A D T. in 90. gradus ſeu partes æquales diuiſum, latus vero A D. in partes alias, quas digitos ſeu vncias appello. E centro A. ducatur linea ad E. hoc eſt ad gradus 30. eritque triangulus A D E. graduum triginta. Huic triangulo commenſurandæ erunt lentes de quibus loquimur. Volumus ex. gr. lentem, cuius Diameter ſit duarum vnciarum nempe A C. eius arcus ita deſignandi erunt vt non excedant lineam 30. graduum A E. ſed attingant gradus circiter 29. ſic enim chorda C G. eorum arcuum erit graduum 29. nempe paulo minor quam arcus 30. graduum. Eodem modo lentem trium vnciarum fabricabis, quæ quidem amplior erit, ſed 30. gradus non attinget. Porro lentes iſtæ, ac ſi eſſet vnica tantum, operantur, eritque proinde diſtantia primæ ab oculo quarta pars eius foci.

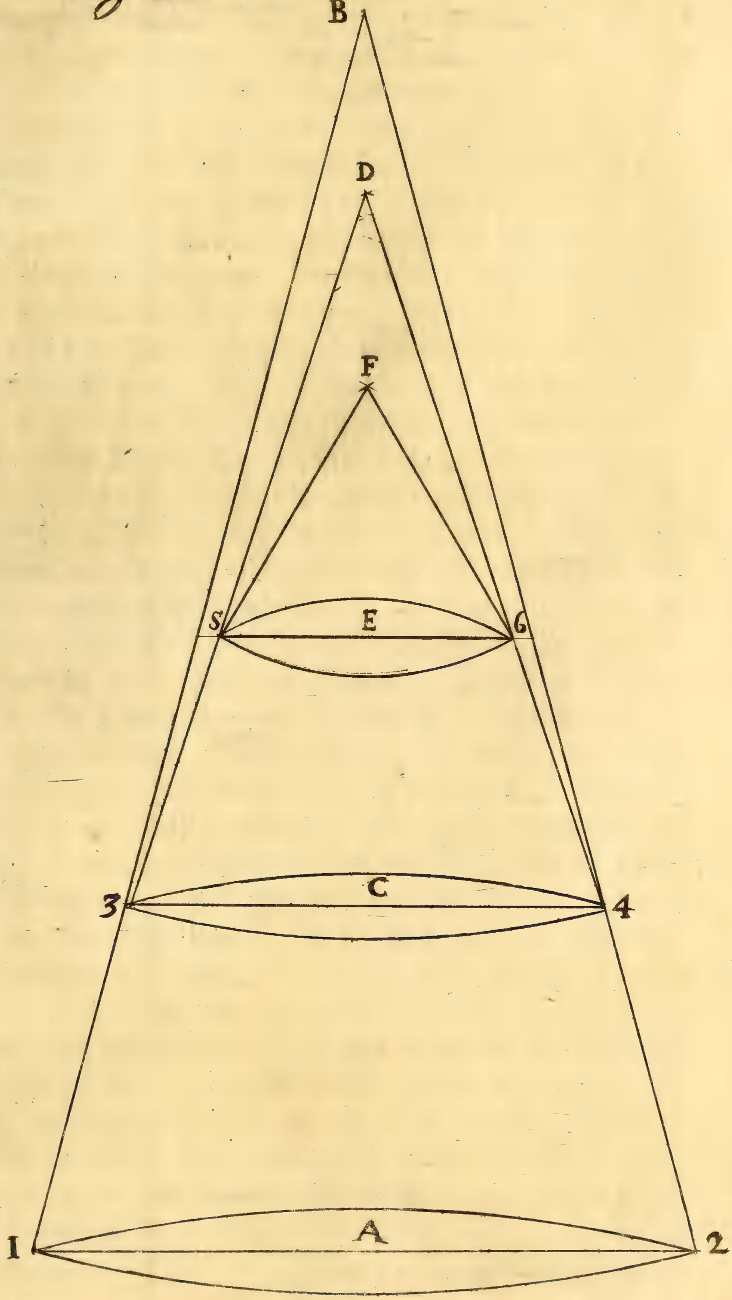
Si autem copulandæ erunt lentes inæquales quoad ſphe-

ſpericam ſuperficiem, illa quæ proxima erit oculo poteſt eligi adeo ampla, vt gradus impleat triginta quinque in ſenſu iam explicato, vt hac amplitudine maior area detegatur microſcopio ſubiecta, eritque ſpatium inter primam & oculum æquale duabus ex tribus partibus eius foci. Secunda vero ſeu media 28. vel 30. ad ſummum, ita tamen, vt hæc maioris ſpheræ conuexitatem habeat, quam prima. Sit ex. gr. prima lens E. amplitudine graduum 36. cuius focus in F. puta vnciarum 2. Secunda ſeu intermedia C. dabitnr graduum 30. habens focum vnciarum 3. in D. Proportio enim harum melior illa eſt, quæ ocularem conſtituit reſpectu mediæ, vt ſe habent duo ad tria, quatuor ad ſex, ſex ad nouem &c.

Vt practice inueniatur diſtantia inter has neceſſaria, adeo remouenda eſt à media ocularis, vt aliqualiter detegantur bullulæ quæ ſunt in media, eritque fere æqualis quatuor partibus diſtantiæ foci in quinque diuiſæ.

Supereſt tertia combinatio, quæ fit quatuor lentibus, in quibus animaduertendum eſt, vt Tertia, quæ ab oculo obiectum verſus collocatur, ſit portio longe maioris ſphæræ quam aliæ duæ, quæ tamen amplitudine gradum octauum ſupra vigeſimum ſuperare non debet. Itaque hæc æquabit ſua amplitudine 28. gradus, media 30. ocularis 35. ſeu melius 42. Lentibus ſic rite paratis, accipiatur amplitudo primæ lentis ex.gr. A. quæ ſpheræ maioris portionem habet, inuentoque eius foco B. ducantur ad illum lineæ, eritque ab illis formatus conus 1. B. 2. Intra hunc conum collocabitur media C. ponendo lineam amplitudinis lentis ita in cono, vt totum occupet, & paralelle reſpiciat lineam amplitudinis lentis A. puta in punctis linearum coni 3. 4. ducanturque pariter lineæ ad eius focum D. fietque conus 3. D. 4. In hoc cono mediæ habebitur diſtantia ocularis E. à media C. ſi eadem regula in cono mediæ paralelle collocetur ocularis, ita ponendo, vt totum conum impleat, nempe in punctis 5. 6. Lentibus tali diſtantia diſpoſitis & nunquam variata vtere approximando valde oculum lenti E. & applicando

Pag. 24.



M.

do lenti obiectiuæ minimæ ſpheræ ex. gr. digitalis, modò magis modò minus remotè, prout obiectum maiori mole vel minori auctum deſiderabitur.

Hæc autem ſatis ſuperque ſint circa Vitrorum combinationem. Cetera facile docebit Vſus. Si vero partes obſeruatas alicuius obiecti diſtinctius velis intueri, vtere lenticula maximæ conuexitatis, ſeu potius globulo per quam minimo, aciculæ paruæ caput ſua mole non ſuperante. Hac pluries vſus vtilitatem incommodo coniunctam ſum expertus, maxime quia nimiam obiecti approximationem requirit, & anguſtias manus patitur non minores ac oculus perſcrutator. Eam idcirco vt plurimum reſpuens ſuperius enarratum microſcopium adhibui, quo certe non minorem obiecti molem apparentem obtinui, lentibus coaptatis, quarum conuexitas maxima eſſet, & ocularibus remotis, quantum opus eſſet ab obiectiua, immiſſa inſuper clariſſima luce vel ſolis vel candelæ, eoquod, quo magis obiectum per vitra augetur, eò obſcuriori in loco ſitum appareat.

Dum vero obſeruationes fiunt, multa diligenter curanda omnino ſunt; aliqua præcipua animaduerto & primo quidem, vt debita luce oculus vtatur, ne mens decipiatur in obſeruatione minimorum, iudicando aliquid obiecto ineſſe, quod vere non eſt, ſed propter vmbras, ſeu luminis reflexiones vmbratili quadam apparentia ſeſe exhibet intuenti. Quamobrem viuidiſſima luce non raro opus habemus, aliquoties verò remiſſa, & valde temperata, modò ex oppoſito, & tantum directa, modò laterali & reflexa. Secundo varianda eſt approximatio inſtrumenti, prout obiectum requirit; varianda inſuper eſt ſi producatur inſtrumentum; nam elongatum magis admoueri debet obiecto, & ab eodem remoueri, ſi contrahatur. Tertio in vſu microſcopiorum ratio illa ſeligenda eſt, quæ magis ſimplex certa & expedita iudicabitur. Varias docuerunt Auctores, ſicuti & in vſu Teleſcopiorum, quibus remotiſſima obiecta contemplamur, pedibus diuerſimode aptatis Fulchris, Cochleis, Rotu-

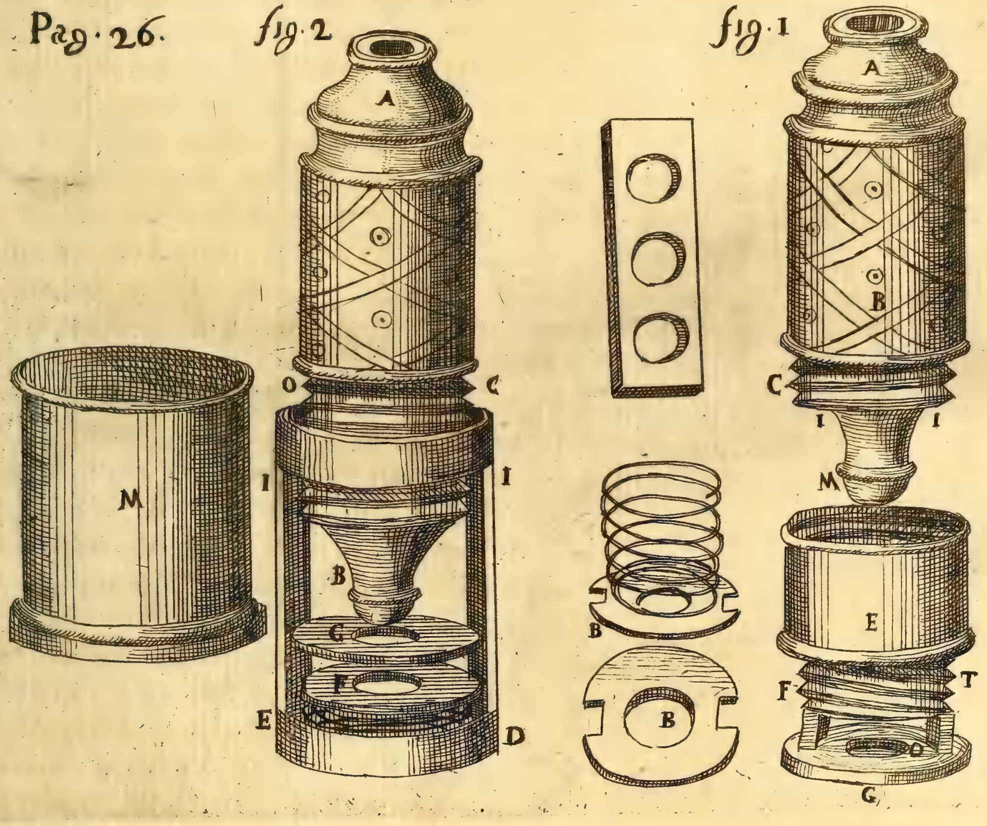
lis,

lis, Regulis dentatis, Semicirculis per curſores immiſſis, Capſulis ligneis, Tubis papiraceis, loculamentis varijs ex auricalcho, omnique machinularum genere ingenioſe excogitato, quibus diu noctuque obiecta omnia commode poſſent explorari.

Omnes fere expertum me eſſe ſine fuco mendacij affirmabo, nec vlla plene ſatisfactum; ſingulæ enim vitio aliquo laborabant, nullamque abunde commodam iudicaui ab obſeruationes, præſertim, ſi oculo attente reſpiciente, manus delineare vellet quidquid obſeruabatur. Inter omnes vtiliorem exiſtimaui modum, quo ſuas obſeruationes fecit Cl. Hookius. Adeat curioſus eius librum, in cuius initio illum exprimit, delineando Microſcopium appoſitum obiecto, quod lumen lucernæ per lentes conuexas tranſiens irradiat. Modus hic vtendi microſcopio maxime confert, ſi nocte fiant obſeruationes, ſi vero die, poterit obiectum illuminari expoſitum radio ſolis, qui per anguſtum foramen tranſeat; & hoc pacto obſeruari poſſunt multa obiecta, non vero omnia: Multa inquam, eò quòd quamplurima melius dignoſcantur contra lucem expoſita, remota interim luce, quæ ex lateribus obiectum idem, & microſcopij obiectiuam lentem illuminat. Subijciam propterea quo pacto hoc fieri vtiliſſime poſſit. Sit Tubus A B, qui contineat lentes microſcopij, quorum obiectiua includatur ita in M. vt tubus in acumen deſinat pyramidis inſtar, circa cuius baſim relinquatur circulus planus ii. ſit deinde tubus alter breuior cui connectatur Microſcopium beneficio cocleæ C. Immittatur deinde in talem breuiorem tubum fili ferrei portio in helicem contorti, quæ claudenda eſt alio tubulo T G. inſerto in E. beneficio cochleæ F. In lateribus prope fundum debet relinqui foramen O, non rotundum ſed vtrinque planum, & in baſi G. erit aliud foramen rotundum. In hoc tubulo lamella B. ex auricalcho ita aptetur, vt mobilis poſſit magis eleuari aut deprimi vi helicis incluſæ in Tubo F. eritque etiam in centro ipſius foramen, vt in fundo G.

Obie-

Pag. 26.



M.

Obiecta deinde inſpicienda debent includi intra duo vitra vel plana vel concaua, prout obiecti moles requiret, quæ vitra inſerta ſint in regulis ligneis, & firmata annulo æneo vel ſimili. Hæ regulæ cum obiectis inſertę in foramen O. tubuli F. G. intra fundum G. & lamellam B. ita firmantur à cochlea incluſa, vt tamen moueri facile poſſint, quando obiecti partes microſcopio ſubijciendæ erunt gradatim, & mutari. Omnibus ita præparatis, expoſito inſtrumento contra lucem promouendus vel contrahendus erit tubus F. G. beneficio cochleæ ipſi appoſitæ qua contractione vel promotione determinetur diſtantia, in qua dilucide poſſit obiectum contemplari.

Dum hæc ſcriberem noua ratio vtendi microſcopio menti ſuborta eſt, quam quidem meo iudicio alteri iam adhibitæ præponendam omnino duxi. Vide figuram hic adiectam. Tubus A B. qui lentes apte diſpoſitas continet, alteri tubo ex auricalcho ſeu ligno fabricato inſeritur beneficio cochleæ C O. quæ quidem triplo longior ſit alia, cui inſeritur, vt poſſit promoueri & remoueri microſcopium, quatenus ſit opus ad clare inſpiciendum obiectum. In fine huius tubi eſt receptaculum D E. pro filo æneo cochleato, qui laminam F. vi ſua eleuat contra microſcopium, continetque in ſitu debito regulam cum obiectis inter alium annulum G. fixum brachiolis I D. I E. quibus pars ſuperior C O. cum inferiori D E. connectitur. Hoc inſtrumento ita parato ſi vtamur, videbitur obiectum, promouendo quatenus opus ſit microſcopium beneficio cochleæ C O. Si vero contra lucem dirigere opus fuerit, & excludere lucem importunam, quæ hic inde ex lateribus affulget, habeatur tubus M. papiraceus, vel ex alia materia, qui tubus veſtiat microſcopium. Si enim tubus hic demittatur vſque ad annulum G. tunc lumen circumiacens non erit importunum obiectis, nec obectiuo, & expedite vteris Microſcopio duplici ratione, hoc eſt in ſitu verticali, & horizonti parallello contra lucem. Poterit etiam tubus M. ita confici, vt ineodem ſitu circumactus præbeat luci aditum

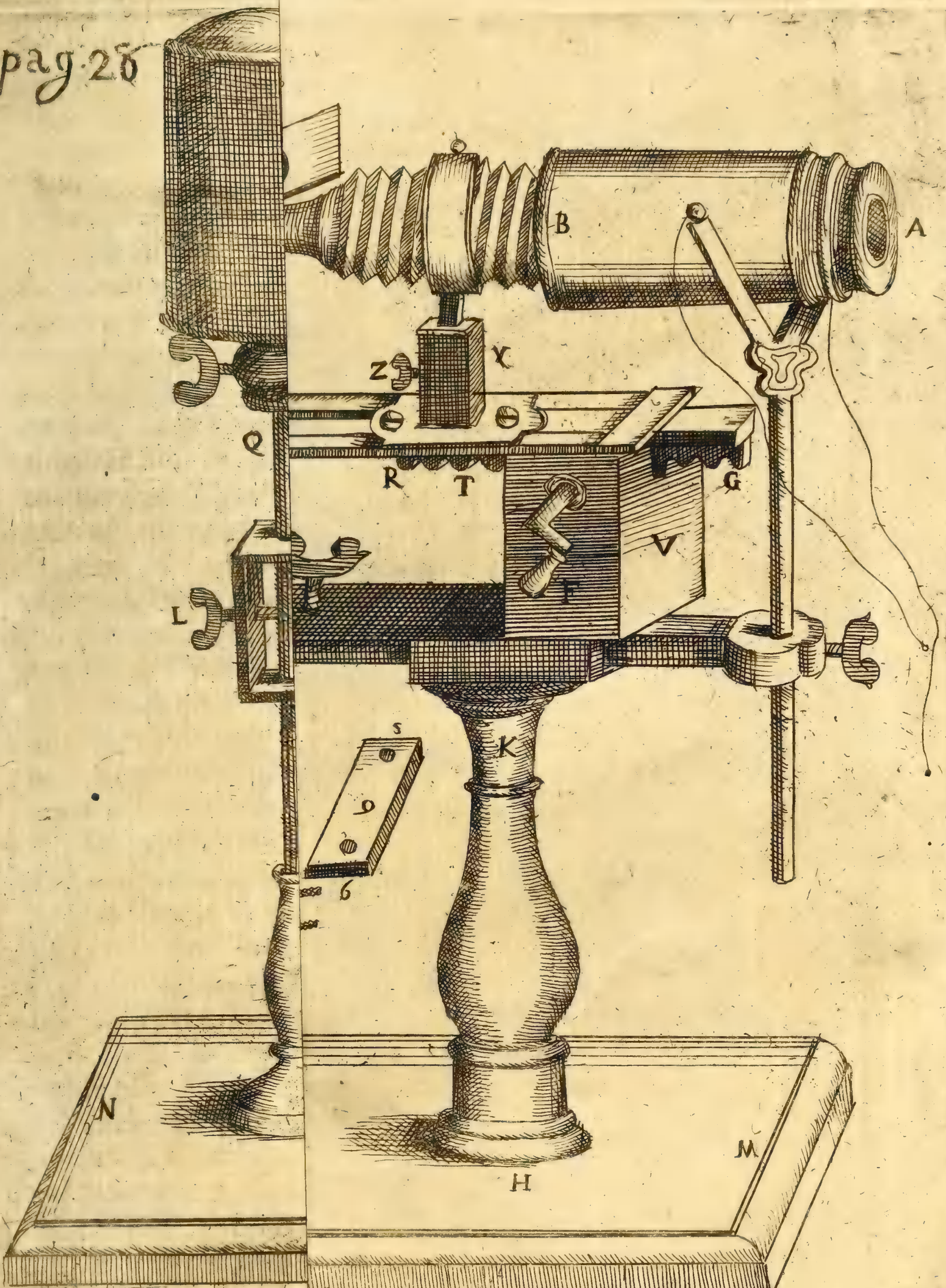
vel in vna vel in duplici parte, laternæ inſtar verſatilis.

Singula commoda ex hac ratione in vſu microſcopij deriuata hic non expono. Illa facile cognoſcet qui velit vti. Vnum tamen illi deerat cum obiecta viſa conabar in paginis delineare & fideliter exprimere; Dum enim dextera manus in vſu calami laborabat, defatigabatur ſiniſtra centies & millies oculo inſtrumentum admouens, nec ſemper eadem obiecti apparentia ſeruata, moleſtia addebatur permagna, qua quidem non raro ab incæpto deſiſtere vtraque manus oculuſque cogebatur.

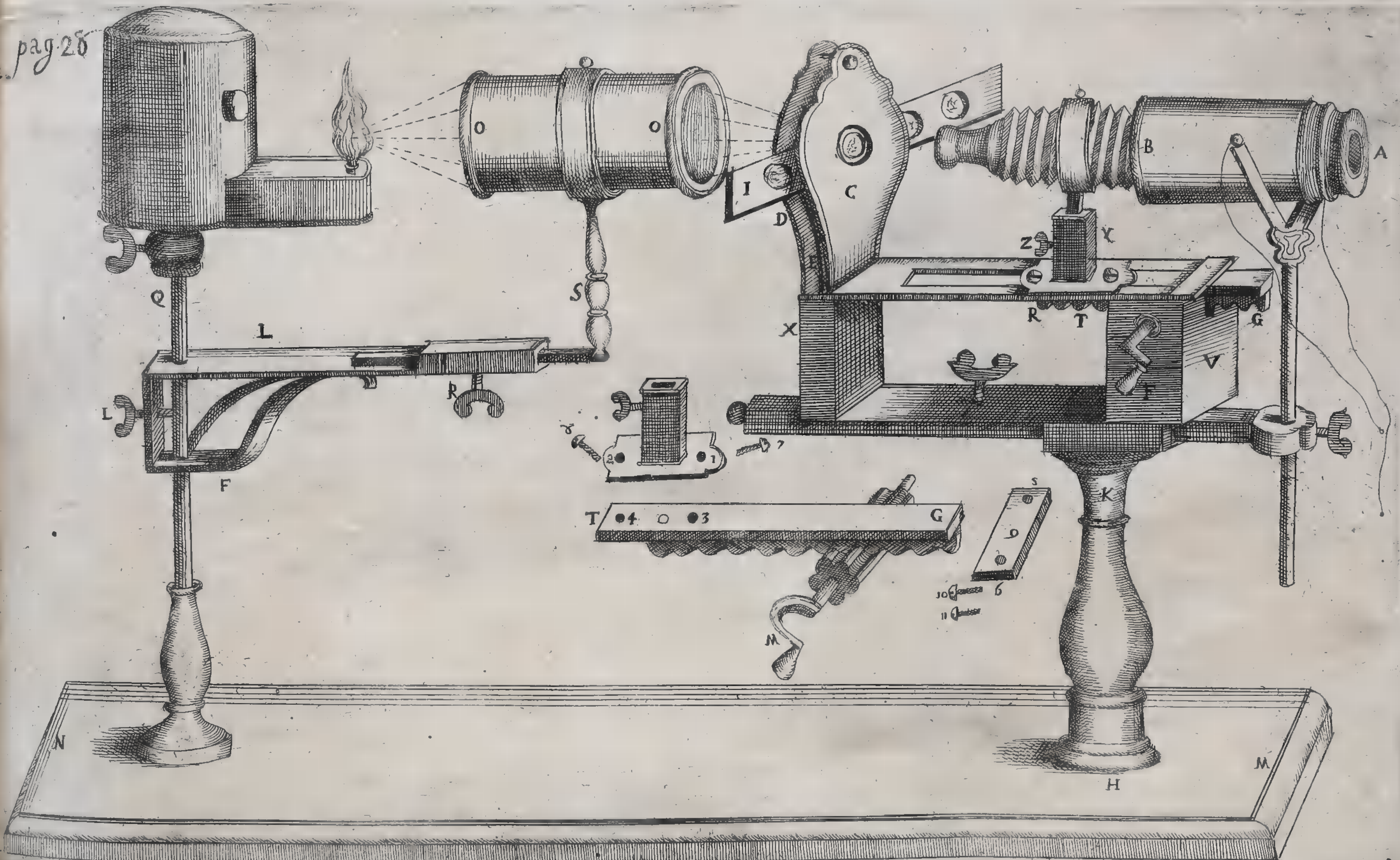
Quapropter machinulam excogitaui, cuius beneficio omnia hæc facile poſſem obtinere; videlicet. Primò motum facilem in obiecto examinando. Secundò motum idoneum in approximatione inſtrumenti. Tertiò vt talis approximatio fieret paulatim, & ſine periculo deperdendi obiecti partem quæ contemplanda proponitur. Sæpe enim accidit dum microſcopium vi cochleæ circumagitur ad remotionem vel approximationem, obiectum occupet partem aliquam baſis coni viſualis, quæ in accurato examine ſub axe eiuſdem collocari debet, eo quod cochleæ non perfecte ſimul coaptentur; & ex earum tremore mutetur obiecti apparentia. Quartò effuſionem luminis æqualis in totam ſpatij aream, quod microſcopium detegit. Quinto tale lumen, quod idem ſemper perſeueret. Seſtò ſtabile inſtrumentum ita firmatum, vt oculo ad moto, ſine vlla difficultate poſſit ſemper in eodem ſitu & eodem lumine coruſcans reſpici, manuſque illud delineare, vt pictor, tabula aliqua ſibi propoſita, ſeu ſtatua, illam in aliam transfert, aliudque exemplar ideæ omnino ſimile coloribus effingit.

Illud in adiecta pagina ſubijcio ruditer delineatum, & breuiter ſic explico. Supra planum horizontale M N. verticaliter ad angulos rectos eleuetur fulcrum ſeu columna H K. pro artificis arbitrio, quæ ſit apta ad ſuſtentandum microſcopium, eiuſque partes, quas dicam. Tali columnæ debet imponi capſula V X. in cuius ſummitate

pag. 26



pag.28



m.

tate aptetur curſor dentatus G R. qui curſor beneficio cylindi dentati tranſuerſim in capſulam inſerti pro libito poſſit promoueri & remoueri. Huic curſori ex materia ænea ſeu chalybea fabricato adiungitur fulcrum, Y. cui aptatur immobiliter Microſcopium, A B. quod fulcrum poteſt eſſe perforatum,& vaginæ inſtar, cui poſſint inſeri prolibito diuerſa microſcopia & beneficio cochleolæ Z. firmari. Microſcopium autem poteſt ſic aptari, vt annulo ex auricalcho cochleato recipiatur, & ſuſtentetur. In extremitate eiuſdem capſulæ puta in X. erigantur verticaliter duæ laminæ inter ſe parallellæ C D. relicto ſpatio capaci ad recipiendas regulas ligneas cum obiectis ſupra indicatas, & rurſus in hac tabula delineatas num. 2. Inſuper inter eas lamellam E. vi contortam, vt dictas regulas impellendo contra laminam C. microſcopio proximiorem, valeat ita firmare, vt tamen faciliter moueri quaqua verſus poſſint. Si ergo immittatur regula lignea I. cum obiectis intra laminam C. & lamellam E. quæ in medio iuxta altitudinem microſcopij habebunt foramina, videri illa poterunt admoto oculo in A. & obtineri debita diſtantia ſeu approximatione microſcopij ad obiecta, rotando cylindrum dentatum F. qui agendo in dentibus curſoris, promouebit etiam microſcopium, ſeruando ſemper eamdem lineam directionis, abſque eo quod ad vllam obiecti viſi partem deflectat. Cum autem in debita diſtantia collocaueris inſtrumentum, vt diſtincte obiectum appareat, facili negotio poteris illud delineare, oculo iterum atque iterum microſcopio admoto, ſine vllo tædio & erroris diſcrimine.

At quia haud poteſt negotium perfici, niſi obiectum clariſſime illuminatum appareat, appoſui eidem plano M N. aliud fulcrum, quod lucernam in debita diſtantia ſuſtentabat, itaut in eadem linea horizontali eius lumen collocaretur oppoſitum centro microſcopij. Addidi deinde inter obiecta & lumen lucernæ beneficio brachioli S. cochleis muniti in R.& V.vt poſſet debitè elon-

gari

gari & eleuari cum eſſet opus; collocaui, inquam, Tubum cum duabus lentibus O O. ita diſpoſitis, vt refrangendo lumen, focum haberent, vbi obiectum collocabatur ad obſeruationes. Non facile dictu eſt, quam diſtincte beneficio luminis huius inſpiciantur obiecta, & quidem melius nocte, quam die ſole nitida: Noctu enim abeſt lux illa importuna & noxia, quæ è lateribus illuminat obiectum & lentem obiectiuam, ad quam excludendam vſi ſumus alio inſtrumento iam ſuperius explicato. Vtile inſuper eſt, nam cum obſeruamus obiecta, ſub eodem lumine poſſumus ſtatim in cartam appoſitam illa calamo transferre. Ceterum liberum erit tale inſtrumentum fabricare, vti magis placuerit; dummodo indicata ſeruentur ad exactas & faciles obſeruationes perneceſſaria. Cetera enim ſunt vel ad ornatum, vel ad Artificis periciam oſtentandã. Illud quod pro meis obſeruationibus confeci, quatuor ſupra octoginta partibus conſtat, totum ex auricalcho cochleis ſimul compactum, vt facile diſſolui poſſit iterumque componi.

Si vero noctu velis eodem inſtrumento vti cum eiſdem omnino vtilitatibus, tali modo fabricandum eſt, vt capſula cum microſcopio maneat in linea verticali, in plano vero horizontali laminæ cum obiectis, ſupra quæ immittatur lumen per binas lentes deſcriptas & apte inclinatas ad lumen recipiendum & augendum. Intelligenti pauca. Claritatis tamen gratia hanc tabellam ſubijcio, in qua partes præcipuæ huius inſtrumenti indicantur.

A B. Microſcopium inſertum annulo beneficio annuli cochleati.

Y. Vagina, cui inſeritur fulcrum annuli cum microſcopio.

Z: Cochleola firmans fulcrum microſcopij Y.

G T. Curſor dentatus ſuſtinens microſcopium.

M. Manubrium cylindri dentati, quo promouetur & remouetur curſor.

L F. Brachium inſertum bacillo Q. verſatile & ductile cum binis cochleis L. R.

S. Aliud brachium ſuſtentans binas lentes inſertum in vagina

gina coniuncta brachijs I. F. quod firmatur cochlea L.

1. 2. Lamina cum vagina pro ſuſtentando microſcopio latior curſore cum duobus foraminibus.

3. 4. Duo foramina in curſore correſpondentia foraminibus laminę 1. 2.

5. 6. Alia lamina cum duobus foraminibus cochleatis.

7. 8. Cochleolæ, quibus connectitur curſor in medio duarum laminarum.

9. Lamella, quæ coniungitur capſulæ V X. beneficio cochlearum.

10. 11. Sub qua curſor promouetur.

Aduertendum vltimo vt curſoris craſſities aliquantulum ſuperet craſſitiem laminæ, intra quam collocatur, & cochleolæ 7. 8. non tam arcte lamellas firment, ne impediatur motus.

CAPVT V.

Ratio conficiendi perfectiſſime Lentes.

POſt indicatam vtilem microſcopij fabricam, fortaſſe cupido erit alicui ſciendi, quo nam pacto lentes efformari perfectiſſime poſſint; an ſcilicet ratio aliqua inueniri poſſit ad ſuperandas quamplurimas difficultates, quæ in huiuſmodi ſtudio ſeſe obijciunt, quibuſque multi tempus operamque deperdunt. Porro quam facile eſt lentem efformare, tam difficile ſine vllo defectu illam perficere. Hinc inter curioſos ſunt tot quin plures, à quibus lentes conficiuntur, at à paucis optimo cum euentu.

Inter omnes difficultates, quæ in hoc ſtudio ſeſe obijciunt, duæ potiſſimum ſunt, altera verſatur circa formam inducendam in vitra, quæ ſit perfecte ſphærica, & hæc erit prima & maxima difficultas; altera eſt, quæ accidit in politura; Vitrum enim quod figuram perfecte ſphericam

cam aſſequutum eſt, cum poſtea poliri debet, facile illam deperdit. Recenſitas difficultates expertus Franciſcus Fontana eximius Teleſcopiorum Fabricator cap. 4. Tractatus primi de Tubo optico quæſiuit vtrum darentur regulæ infallibiles illas ſuperandi. Reſponditque affirmatiue. At nihil inde ſubdit, quod praxim iuuare poſſit, niſi modum examinandi, an lentes ſphericam perfectamque formam induerint.

Innumera documenta tradiderunt alij ad hunc finem, præcipue Rheita de oculo binoculo, P. Cherubinus Aurilianenſis in ſua Dioptrica oculari, & P. Zahn de Teleſcopio part. 3. vbi praxes multorum in lentibus perficiendis exponit, addendo deinde ſuam, quam optimam inter cæteras putat. Eorum paginas percurrat ſtudioſus, non enim decet hic omnia retexere. Paucis me expediam indicando aliqua quæ omnino neceſſaria ſunt, & ſi negligantur, vel nunquam vel raro, & fortuito optimæ lentes perficientur. Primo illud aduerto, quod P. Cherubinus Aurilianenſis alijque docuerunt. Vitra æque vtrinque conuexa cæteris præponenda eſſe, idcircò potiſſimum, quia tali modo elaborata (vt videlicet ambæ vitrorum huiuſmodi ſuperficies circum ſe acutiſſime conueniat illarum centra, ea ratione, medium. Semper vtrinque ſit futurum. Deinde alia tria documenta adnecto ad obtinendas lentes paruæ ſpheræ, prout ſunt in Microſcopijs neceſſariæ, cum pro obiectiuis magnorum Teleſcopiorum alia via ſit incedendum, quæ tamen documenta (vtpote non ſine ingenti labore ab experientia edoctus.) ſub aliquo enigmatum inuolucro partim proponam eorundem indaginem relinquens ſtudioſis, quos vſus in dies plura docebit. Illa igitur excipe.

Primum reſpicit ſcutellas ſeu patinas concauas, quas ſuppono ex auricalco faciendas eſſe, & ex ſtamno vel cupro pro prima forma vitro inducenda, quas neceſſe omnino eſt perfectiſſime ſphericas eſſe, tales facile obtinebis, & in opificio conſeruabis, ſi eas eligas, quæ

Non

Non ed lau ælpma tnis des itnel æd neicaſ ati rut nerus nemmoc tuſnel ereſ mecilpirt irtemaid menoit rop tepucco.

Secundum pertinet ad modum inducendi ſphæram vitris. Hanc primum ruditer quære in alia ſcutella ſphæræ paulo maioris vel manu vel torno, ſeu ſimili inſtrumento deinde maiori ſtudio in optima minoris ſpheræ perfice. *E uquartu vnam lumis & nerruc noc ati tu aret ned ortiu mallet ves tarruc rep auel metua mall etues ortiu tet pada anetla & nad neuesbo iretla.*

Tertium polituram obtinet. Varios hanc polituram obtinendi modos Auctores præſcripſerunt. Vide Zahan Borellum, alioſque. Illum cæteris præfero, quo eadem ſcutella vtitur, in qua glutine aliquo ſeu gummi ſuperimponatur carta pulueri tripolitano aſperſa; at egregiam facilem & ſine periculo perdendi ſphericam conuexitatem obtinebis, ſi *Ot nemurt ſni ilit an rot ſiratu douq occiſeneb ætor ſiroiam reticoleu rutaga mucric.*

Qui plura deſiderat ſupracitatos Auctores, adeat; caueat tamen ne variorum documentorum copia inops fiat, vt per eorum ambages incedendo, nunquam finem optatum attingat. Pauca enim requiruntur præcepta, ſed optima, & diuturnis experientiæ laboribus comprobata. Porro ſæpe accidit, vt ea in praxi negligantur, nec magni fiant, quæ tamen ad opus perfecte obtinendum optimam viam ſternunt, ideoque eorum neglectu ſemper vitio aliquo illud laborabit. Hæc innuiſſe ſufficiat Edipo curioſo, vt mentem manumque ſuam exercendo, ſapidiſſimis proprij laboris fructibus perfruatur.

CAPVT VI.

Recenſentur & deſcribuntur Res minimæ microſcopij Ope clariſſimè recognitæ.

IN manibus quæ ſunt, vix nos ea ſcire putandum eſt. Vſque adeo procul à Nobis præſentia veri. Inquit olim Philoſophus ac Poeta Lucretius. Eius effatum nobis comprobant Microſcopia. Detegunt enim quamplurima admiratione digniſſima, offerentibus ſeſe quotidie rebus vel plane nouis, fœcundæ Naturæ liberalitate, vel certe non antea animaduerſis. Iure proinde conqueſtus olim fuit Diogenes dicens, *Quod ante pedes eſt nemo ſpectat, Cœli ſcrutantur plagas*. Deus enim hunc vaſtum Terrarum Orbem magni voluminis inſtar compoſuit, in quo ſuas dotes explicarentur, aliquæ aureis notis, aliquæ arcanis, aliæ maximis aliæ minimis characteribus, qui ſine ope microſcopij nunquam legi poſſunt. Hoc indicauit D. Antonij Abbatis reſponſum Philoſopho cuidam illum inuiſenti; interrogauit enim, num poſſet in ſolitudine ſine libris tempus tranſigere? At ſagax Eremi Incola; Vnum, ait, ſibi ſatis eſſe librum quinque tantum paginis compactum; Videlicet: Rerum omnium Vniuerſitatem, cuius prima pagina terram exponebat floribus, herbis, fructibus Animalibus ornatam: Secunda Mare innumeris varijſque piſcibus ſquammoſis, cruſtatis, & Teſtaceis replectum: Tertia Aerem, cum diuerſis Volatilium agminibus: Quarta Ignem; Vltima Cœlum. Hoc volumen Nos inter alias dierum neceſſarias occupationes, quantum licuit, obiter obſeruauimus paucorum menſium interuallo, vt D. Hieronymi inter ſiluas degentis morem imitaremur. [Video arborem, aiebat ille, & conſidero, quomodo cortex arboris, eſt quaſi tunica, qua veſtitur, deinde quomodo flos ſit, quomodo flos cadat, & ipſe flos vertatur in pomum. Vi-

Apud Engelgraue in feſto Aſcenſion.

In Pſ.91.

,, deo

„ deo paulatim per ſingulos dies in ſingula tempora mi-
„ hi Naturam operari, & in meos cibos creſcere: Video
„ quomodo Deus in omnibus mihi laborat, vt mihi ni-
„ hil deſit; propterea exulto in Te Domine.]

Obſeruationes igitur nonnullas, licet qualeſcumque habitas ſubijcio fideli calamo à me ipſo exaratas. Doleo tamen me imparem fuiſſe ad exarandum accuratiſſimo ſtylo, quidquid oculus per Microſcopium inſpexit; Naturam enim perfecte æquare vetatur Arti. Eas excipe quicunque paginas haſce reuoluere non dedignaris, ea magnitudine haud expreſſas, qua mihi microſcopia repræſentarunt, ſed ſufficienti mole donatas ad congruam expreſſionem idonea. Et primo loco ſit.

§. I.

CVLEX.

ANimal, cui, (ait Alkazuinius) quidquid Elephanti pariter natura contulit cum alarum auctario. Attende ad paruitatem corporis eius, quæ tanta eſt, vt viſus quantumuis intendatur, illud, cum volitat non aſſequatur. Deinde caput reſpice, quod corporis illius caput eſſe non videatur. In eo enim eſt videndi facultas & audiendi. Tum de cerebro cogita, & præ capite quantum illud ſit; & ibi latere facultates quinque interiores. In eo ſcilicet eſt ſenſus communis qui videt animal ad ſe venire, ſecundo eſt imaginatio, quia cum incidit in Animal, promuſcidem ſuam in illud immergit, neque idem facit, cum incidit in parietem. Tertio & eſt virtus æſtimatiua, qua diſcernit ſe inſequentem ab eo qui ſe non inſequitur; ab illo enim fugit, & coram hoc in loco ſuo manet. Quarto facultas quoque eſt conſeruans; quippe cum ſuxit ſanguinem fugit illico tanquam ſibi conſcius ſe dolorem intuliſſe, ne penas repoſcat qui læſus eſt. Eſt & vis cogitatiua, vnde eſt quod fugit, cum ſenſit motus manus humanæ, vt qui ſciat eam ſibi eſſe perniciosam, ſed quamprimum quieuit manus, redit

apud Bociartum Hierozoici lib. 4. c.17.

ad locum ſuum, quia ſcit id abijſſe, quod exitium ſuum machinabatur, Promuſcidem habet tenuiſſimam, ſed cum tenuitate ſua concauam, vt per illam defluant partes ſanguinis tenuiſſimæ & capiti eius indita promuſcis, illa tam valida eſt, vt cum ferit Elephantis aut vero Bubali corium, illud penetrat. Proinde Elephas & Bubulus vt culicem vitent ad aquas fugiunt; hactenus Alkazuinius.

Libr. 11. c. 2.

Sed longe meliora ſint hæc Plinij. Vbi tot ſenſus Natura rerum collocauit in Culice? &c. Vbi viſum in eo prætendit? vbi guſtatum applicauit? vbi odoratum inſeruit? vbi vero truculentam illam & portione maximam vocem ingenerauit? Qua ſubtilitate pennas adnexuit, prælongauit pedum crura? diſpoſuit ieiunam caueam, vti aluum auidam Sanguinis, & potiſſimum humani ſitim accendit? Telum vero perfodiendo tergori quo ſpiculauit ingenio? Atque vt incapaci concerni non poſſit exibitas, ita reciproca geminauit arte, vt fodiendo acuminatum pariter ſorbendoque fiſtuloſum eſſet.

Ariſt. 5. de hiſt. Animal. c. 19.

Culicem habere in aquis originem fere omnes docuerunt, non tamen apud omnes eadem originis ſeries exponitur. In aquis & præcipue ſtagnantibus varia Animalcula etiam naſci experientia comprobari ſcripſit Ariſtoteles, & Tipulas fere in puteis, & vbicunque aqua ſe colligit *terra ſubſidente*, concretione oriri. Fieri vt principio fex ipſa putreſcens, colorem candicantem trahat, mox nigricantem, poſtremo cruentum; Talis cum fuerit minutiſſima quædam & rubra ſpecie algulæ prodeunt, quæ ad tempus hærentia ſuæ origini mouentur, deinde abſoluuntur, itaque færuntur per aquam Tipulæ nuncupatæ, tum paucis poſt diebus erigunt ſe ſuper aqua duræ atque immobiles, mox diſrupto putamine culex emergit ac inſidet, donec vel ſole vel flatu moueatur & volet.

Sententiam Ariſtotelis ſequutus fuit Plinius, Licetus, Sennertus, alijque. Illis ſe oppoſuit Suammerdamius vbi

vbi ait. Culex in aquis originem habet, idque *ex minimo ouulo, quod fœmella Culex in aquas deponit cum oua ſua parit*. Idem enucleatius nobis expoſuit D. Petrus Paulus Sangallo epiſtola D. Franciſco Redi inſcripta Florentiæ ann. 1679. vbi narrat ſe obſeruaſſe in aqua, circa quam Culices permulti volitabant, aliquas, quas vocat *nauiculas*, natantes, longitudine & latitudine ſemen peponis equantes, non tamen inter ſe æquales, eaſque in plures particulas diſrumpi, quas particulas ſibi ſuaſit fuiſſe Culicum ſemina, poſtquam circa 40. vermiculos numeraſſet, qui in Culices ſolent adoleſcere. Placet eius verba huc afferre ex pag. 15. excerpta. Hiſt. Inſect. pag. 95.

Furono da me vedute galleggiare ſopra eſſa acqua moltiſſime nauicelle, onde cominciai ſubito à penſare, ſe quelle nauicellette per fortuna conteneſſero la ſemenza e l'Vuoua delle Zanzare, e per chiarirmene ne preſi vna, e poſtala in vn bicchier d'acqua di pozzo chiariſſima, vidi in breuiſſimo tempo la nauicella ſquarciarſi in minutiſſimi pezzuoli, che parte andarono à fondo, e parte rimaſero à galla dell'acqua, e nella iſteſſa acqua vidi improuiſamente nati 30. ò 40 di que ſuddetti vermi così piccoli, che appena l'occhio arriuaua à ſcorgerli. Con queſto auuedimento e per altre eſperienze, che in altri giorni io ne feci reſtai pienamente accertato che tali nauicellette contengono ne loro ſeni l'Voua delle Zanzare; deinde concludit. *Per ricapitolatione di quanto ho ſcritto replico che le Zanzare non naſcono ſpontaneamente dalla putrediue ma naſcono dall' Voua delle loro madri, e da queſt'Voua naſcono altrettanti vermi, i quali alcuni altri giorni ſquarciandoſi la loro pelle, ne ſcappan fuora le Zanzare.*

Ex accurata hac obſeruatione Culicum propagationem ſpontaneam penitus infringi iudicaſſem, niſi aliam in eadem epiſtola didiciſſem, ob quam in ancipiti adhuc verſor dubitatione, vtrum ſponte illi naſcantur. Subdit enim pag. 18. *Poſſo ben con ſicurezza affermare, che vi è vna terza razza di Zanzare differente da quelle due, la quale molte volte mi è nata nell'acque, che ho fatte à bella*

proua

proua inuerminare, e queſte terze Zanzare ſon della figura delle altre due ſopradette, ma ſono molto minori, ed hanno le ale più ritonde è il colore come nericcio, e naſcono da loro vermi per appunto come quelle altre due razze. Sic ergo mecum ratiocinabar. Mitto nauiculas illas in aquis viſas onuſtas fuiſſe Culicum ſeminibus, & veluti ouaria ab alijs Culicibus depoſita, at vnde originem illas traxiſſe dicamus, à quibus talia ouaria prodiere? fortaſſe ex alijs præexiſtentibus, at, ne in infinitum regreſſu quodam puerili procedamus, aliqui ſane Culices deſignandi erunt, qui nullo præcedente ortum traxerint ex aqua ad talem generationem rite diſpoſita, quæ non niſi anni tempeſtate opportuna accidit, ſole incaleſcente, omnibus penitus interemptis ad hyemis rigorem. Rurſus ſi tertia Culicum ſpecies obſeruata non vnica tantum vice ex aquis putrefactis prodijt, nullo alio Culice præexiſtente, cur de omnibus idem dicendum non eſt? Diſcrimen illud quod in diuerſas ſpecies Culices diſtribuit ex accidentibus quibuſdam deſumitur, quæ meo iudicio ſpecies non multiplicant, ſed exornant.

Excipite experimentum aliud, quod ingenioſus eques Henshaw ſumpſit ex rore, quo menſe maio vas repleuerat, illud refero verbis, quibus refertur in Actis philoſophicis Anglicanis ann. 1665. [Cum vnam menſuram ,, eius roris prius putrefacti & excolati impoſuiſſet in ,, apertum vitrum Cylindricum orificio amplo, & fuiſ- ,, ſet multas ſeptimanas ſtare in feneſtra auſtrali, cui ſol ,, multum incubabat, ſed *cancelli* tenebantur *arcte clauſi*; ,, poſt aliquantulum temporis veniens ad excipiendum ,, rorem ſuum inuenerit pleniſſimum paruorum Inſecto- ,, rum magnis capitibus & tenuis texturæ corporibus. ,, Illa, cum accederet, vitri fundum petebant, quaſi ſe oc- ,, cultare vellent, cumque recederet denuo enitebantur ,, in ſuperficiem aquę, cum ita paulo longius ea liquiſſet, ,, poſtea reperit ſpacium pleniſſimum culicibus, licet ia- ,, nua & feneſtræ ſemper clauſæ fuiſſent.]

Huic aliud adnecto; quod mihi proxime elapſo anno acci-

accidit menſe Auguſti. Vix eo anno Culicis ſonum intra domeſticas parietes audiueram, cum repente eorum veluti examen infeſtiſſimum circumuolitare intra cubiculum animaduerti, quo nocturna quies, diurnaque ſtudia moleſtiſſime vexabantur. Augebatur illorum numerus, augebanturque moleſtiæ quibus remedium non ſatis in promptu erat afferre. Vas aqua plenum ex puteo accepta perluſtraui, vt deprehenderem num ex illo erumperet adeo copioſa Culicum Soboles, & limpidiſſimam illam inueni, & ſine vllo prorſus vermiculo; deinde ad aliud vas accedens, in quo eandem aquam poſt manuum ablutionem & aliqua fece miſtam ad putreſcendum repoſueram, adeo ingentem vermiculorum ſegetem in ipſa latere animaduerti, vt ſi omnes in Culices tranſmutari reliquiſſem, nec aerem per os attrahere potuiſſem ſine culice ad reſpirationem perneceſſarium. Hic euentus ſatis mihi comprobauit hiſtoriam Pauſaniæ, qui in Achaicis narrat, poſtquam Mæander Fluuius oſtio aquarum impetu oblimato, ſtagnum reddidit, & edulcuit aqua, neque amplius mare fuit, Culices è lacu tanta copia enatas eſſe, vt incolas Myſios vrbem deſerere coegerint; additque etiam Populos qui ſunt infra Pergamum in eamdem calamitatem incidiſſe. Naſcuntur igitur Culices ex aqua ſtagnante & *idonea fece ſubſidente*, ex qua vermiculi primum efformantur, qui deinde erumpunt in Culices; mihi certè pluries in aqua nati ſunt, in qua nauiculas illas nunquam potui deprehendere, nec vnquam, licet multoties & innumeros intra vitra, vbi erat aqua diu conſeruauerim auctus numerus eorum eſt, ſed poſt aliquos dies ſemper periere.

His prænotatis ad inſpectionem huius beſtiolæ deueniamus. Illam in Micrographia Hookij agnouimus delineatam, quamuis putet Summerdamius *non ſatis accuratè expreſſam fuiſſe caudam à Viro illo, nec ſatis naturali ſitu*. Suammerdamius vero picturam dedit in hiſt. Inſectorum pag. 96. vermiculi, & nimphæ, & pag. 99. Culicis eleganter inſculptam; at quia in aliquibus obſeruationes

meæ

meæ diſcrepant, illas in Tabula prima fideliter, & accuratè exaratas expono.

Tab.I. exhibet vermiculum Microſcopio auctum & diligentiſſime pluries examinatum, capite ad fundum aquæ pendulo. Cauda vero B. quæ fuſco colore imbuitur, & breuibus pilis veſtitur, ſuperficiei aquæ adhæreſcit, ad quam ſe confert, quando illi libet quieſcere, cæterum in aqua ſemper irrequietus. Corpuſculo ad fundum pendulo extremitate caudæ excitat quamdam cauernulam, ex qua aerem emittit expiratione, ideoque vocatur cauda aerifera à Suammerdamio; aliquando etiam ita cauda adhæreſcit, vt caput attollat ad eandem ſuperficiem. Abdomen decem annulis diſtinguitur, ſi partem numeres, quæ ſuperficiem aquæ attingit. Cum vermiculus iſte ſit diaphanus videri poſſunt circa thoracem binæ venæ ſeu cauitates, quæ reſpirationem fortaſſe iuuant, quarum finis eſt in cauernula ſupra aquam excitata. Inter iſtas venas collocantur Inteſtina, in quibus obſeruatur excrementorum propulſio, quæ per partem alteram emittuntur. Huius autem partis fabricam nullus expreſſit eo modo, quo mihi ſemper apparuit. Quaſi Calicem breuibus circumſeptum pilis efformat; in eius ore præter longos & aculeatos pilos quatuor pennæ ſeu potius folia ſubtiliſſima hinc inde æquali ſpatio diſpoſita prominent, in quarum radice punctum nigerrimum notatur. Pili etiam ſed breuiores, modò terni, modò quini è ſingulis annulis prodeunt. D. oſtendit caput, in quo antennæ duæ acuminatæ cornu inſtar, prope quas ſunt oculi rotundi & nigerrimi. Rictum habet piloſum, in eo multæ ſunt partes, quas enculcatius deſcripſit Suammerdamius, Nos omittimus quia ſatis clare ſunt ſtylo expreſſæ, prout ſub microſcopio apparuere.

Num. 2. exhibet Nimpham eiuſdem Vermiculi, in ea caput, quod antea pendulum erat, nunc ſuperficiem aquæ reſpicit, eique adhæret beneficio antennarum A B. quæ dilatatæ vt duo canaliculi, eundem vſum habent, quem in verme cauda. In exſtremitate caudæ binæ

næ pinnulæ & quidem aculeatæ extant, quarum vnicam tantum eſſe Hookius & Suammerdamius affirmauit. Abdominis octo annuli apparent magis diſtincti quam in Verme, caput verò ſub membrana tranſparenti latet, videnturque pediculi plicati ſub alis, oculi tumidiores, aculeus ſeu Tuba circa oculos emergens.

In Tab. II. num.4. iam ipſe Culex exprimitur nimpha exutus. In capite ſunt Oculi Antēnæ & Aculeus; huic adnectuntur binæ partes aculeo æquales, quas Suammerdamius vocauit aculei Comites triplici articulatione diuiſos. Lanugine veſtitos, ſicuti eſt aculeus, qui nulla gaudet articulatione, & extremitatem habet quinque longioribus pilis in girum diſpoſitis armatam. Iſte tamen qui vocatur aculeus, fiſtula potius ſeu vagina dicenda eſt, in qua aculeus adeo ſubtilis ſeruatur, vt difficiliter quouis Microſcopio deprehendi poſſit. E vagina hac eductum expreſſit Suammerdamius ſicuti in hac tabula pingitur litt. C. non tamen ex illa emiſſum à culice obſeruare vnquam potui, ſed clariſſimè vidi diſrupta vagina in ea latere, vt oſtenditur in D. Antennæ autem EF. oriuntur ex globulis, & diuiduntur in duodecim nigricantes nodos, qui circumueſtiuntur non lanugine, ſed pilis tali ordine, vt ſe mutuo interſecare videantur. Circa finem earum conſpicuus eſt alius nodus cum pilis in circulum diſpoſitis. Reliqua pars in acumen deſinit lanugine circumtectum. Huiuſmodi Antennæ eò quòd diuerſimode in multis appareant efformatæ; putauit Suammerdamius, Culices fœmellas inde dignoſci, eò quòd, licet in duodecim nodos diuidantur, iſti ſex tantum pilis muniuntur vt litt. G. & aculei comites non adeo protendantur vt in maribus.

Oculi totum fere caput occupant, ſicuti fere in omnibus huius generis Inſectis: colore vireſcunt, forma ſunt reticulati.

Reliquas partes Thoraci adnexas Suammerdamius ita deſcripſit pag.100. Thorax continet pedes alas & adhuc binas appendices ouali quodammodo figura, à qua eos

f mal-

malleolos nuncupabimus. Pediculi fuſci ſunt coloris ſeptemque conſtant articulis, qui in pediculis poſtremis maiores ſunt quam in prioribus, ac deſinunt in duos vncinatos vnguiculos; & plane veſtiuntur vbique ſquammulis quaſi lanuginoſis, inter quam lanuginem prorepunt nigricantes pili duriuſculi. Alæ circumcirca limbo quodam lanuginoſo prætexuntur; præter hæc neruuli, ſiue quis venas putare malit, per alarum ſuperficiem diſperſi lemniſcis lanuginoſis nigricantibus ſunt obſiti; Alarum vero expanſio tralucet eſtque membranoſa.

Tab.III. Talem deſcriptionem reſcripſi vt aliqua vlterius adderentur, quæ in noſtris obſeruationibus deprehendimus. Primo loco num. 5. contemplandam propono Alam integram ſuis partibus perfecte abſolutam & diligenter delineatam. In ea videtur neruorum diſpoſitio, quibus alæ membranula expanſa ſemper continetur. Placuit eorum lanuginem clare recognoſcere, apparuitque eſſe veluti folia 6. neruis alarum addita, vt Virgis arborum folia. Obſeruaui inſuper membranam ſubtiliſſimam frequentiſſimis punctis notatam, vt apparet in ala valde Microſcopio aucta. Eius limbum, quem Suammerdamius vocauit lanuginoſum, potius ego dixerim foliatum; emergunt enim ex neruo, quo circundatur ala, frondes triplici ordine diſpoſitæ, quarum longiores collocantur inter binas breuiores, eo modo, quo in Icone apparet. Has recognouit etiam Lauenochius. Earum forma frondes oliuarum imitatur valde acuminatas, & quinque aut ſex neruulis per longum ſtriatas. Velum inſuper expanſum breuiſſimis & raris pilis ſine vllo ordine veſtitur. Arduum autem eſt ſingulas huiuſmodi alarum partes perfecte calamo exprimere, cum tenuitas eius artificioſa ſuperetur fabrica, qua certe pennarum diſpoſitio in magnis Auibus ſuperatur. Lanugo vero ſeu ſquammæ, quibus crura, venter, aliæque partes circumueſtiuntur, ab illis deciſæ apparuerunt vt num. 7.

Cu-

§. II.

CVLEX Minimus Aculeatus Vulgo SARAPICO.

CVlicum diſtinctio perplexa & obſcura omnes quidem Philoſophos exercuit, inquit Mouſetus. Lib. 1. de Inſect. c. 13. Quę nam ſit huius origo impoſſibile mihi fuit deprehendere. Ex aqua cum calce miſta illam trahi probabile eſt. Frequens enim in ſummis caloribus circumuolitat vbi ſunt muri recenter dealbati, quibus libenter hæret vt calcis ſalem exugat. Vel ad ſpeciem Culicum vinariorum ſpectat, de quibus Ariſt. hiſt. Animal. lib. 4. cap. 8. Vinarius Culex non aduolat ad dulce quidquam, ſed ſolum ad acida. Si eius moles reſpicias, vix dignoſcitur, adeo exigua eſt & ſine colore. Difficile capitur eò quòd cum manum contra illum admoueas, leuiſſima aeris compreſſione admonitus euolat. Auidiſſimus humani Sanguinis noctu præcipue venatur ſine ſono, & licet aculeum breuiorem habeat, adeo profunde carni dormientis immergit, vt non raro è ſomno dolore vulneris excitet. Illum delineaui in Tabula IV. num. 8. microſcopio valde auctum. Præter thoracem cui ſex ſubtiliſſimi & longiſſimi pedes connectuntur; ſeptem annulis diſtinguitur Venter, qui deſinit in mucronem alteri mucroni explicato coniunctum. Alas habet longitudine fere ventri æquales quarum forma clarius apparet in num. 9. ſupra neruulos ſubtiliſſimos & frequentes earum velum extenditur punctis minutiſſimis notatum, & totæ hirſutæ ſunt ſpiſſis & longis pilis, ſicuti & reliquæ corporis partes. Antennas binas plicatiles PP. emittit ex binis globulis capiti adiectis, quæ raris & longis ſetis in girum diſpoſitis ornantur. Præter antennas alias duas craſſiores Q. prope rictum habet, ſeptem vel octo inciſuris diſtinctas & lanugine circumtectas. Inter has eſt aculeus S. ſeu potius aculei vagina, aliquantulum retorta, & parum longa.

Aliud non valde diſſimile Animal forte incidit in laqueos, quod valde fuerat moleſtum, mole quidem æquale ſapradicto culici. Illud propterea non delineaui ſed ſolam alam 10. ſelegi, quam diſſimilem habebat, ſicuti & Antennas: Ex illis vnam indicat num. 11. decem compactam globulis perfecte rotundis, debitoque interuallo inter ſe diſtantibus, quibus in girum adiecti ſunt pili longiores, & pars extrema in mucronem obtuſum deſinit. Ala vero ſubtiliſſima in acumen deſinens decem neruulis in longum protenſis ſubſtentatur.

§. III.

PAPILIO.

SPecies tot Papilionum ſunt, quot Erucarum, è quarum quæque Aurelijs proficiſcuntur: nec eorum copioſam deſcriptionem hic aggredimur. Quis enim fœcunditatem elegantiamque Naturæ hac in parte poteſt exprimere? Non minus certe luſit, vel potius ſedulo operata eſt in eorum varijs veſtibus, coloribus, orbiculis, lineis, globulis, meandris, ſtellulis, teſſeris lacinijſque ornandis. Ex ijs multiplices alis concharum inſtar diſpoſitis munitæ, aliæ clauatis, aliæ rotundis, aliæ in latum expanſis inenarrabilem nobis magis Dei potentiam quam mirabiles colores oſtēdunt. Quammultæ opere plumato & phrigio ſuperbiunt, ac ſi Natura in eis ornandis pigmētariam ſuam omnem officinam exhauſiſſet. Papilionum formas, inquit Mouſetus, apparatus elegantiam & opulentas qui veſtes intuetur, quomodo magnificum illum Deum opulentiæ ſuæ authorem non agnoſcit? (Lib. 1. c. 14.)

Adeat igitur qui eorum ſpecies recognoſcere cupit, tractatus Goedartij, qui multorum annorum ſpatia laboremque impendit in hac curioſiſſima Papilionum indagine, adeat Inſectorum Theatrum à Mouſeto editum, qui lib. 1. cap. 14. ſupra centum eleganter deſcripſit, in duo genera diuidens, quorum altero nocturni, diurni altero comprehenduntur, & in quouis maximi, medij & mini-

mi.

mi. Legat Aldrouandum lib. 2. de Inſectis vbi cap. 4. Papilionum fere centum ſpecies, totidemque fere Erucarum comprehendit. Nos tantum aliqua delibabimus microſcopio detecta, & à nullo, quem ſciam paginis conſignata. Sunt Papiliones, præſertim eorum alæ cinere aut puluere quodam leuiſſimo conſperſi. De illis loquens Hieremias Martius in carminibus Nicandri latine redditis. *Quendam* (ait,) *cinerem dum prenderis edunt*. Iſtum cinerem ſeu puluerem ſubijciemus microſcopio recognitũ. A in tab. XV. num. 12. eius granula indicat, quæ, vt intueris, tot pennæ ſunt ſeu foliola veli ſubtiliſſimi, ex alarum membranula deciſa; vt id melius appareat vide ſub num. 13. alæ fruſtulum ſub microſcopio viſum. Earum membranula extenditur inter neruulos indicatos ab CC. DD. & ſpatium inter vtroſque neruos repletur pennis in membrana diſpoſitis ſquammarum modo, ſeu melius dicam, pennarum inſtar, quæ cutem Auium contegunt. Illud exacte delineaui, vt mihi apparuit, non quidem totum huiuſmodi pennis contectum, ſed multis in locis priuatum eiſdem, quarum tamen cicatrices, in quibus inſertæ erant, clare oſtendebantur in vtraque parte punctis O O. notatæ, membrana enim illa diaphana eſt, & ſubtiliſſima.

Hoc curioſo alarum opificio in Papilionibus recognito, cupido mihi inceſſit videndi, num in omnibus idem eſſet, eiuſdemque formæ cinis ſingularum. Fuluus erat Papilio ex cuius ala fruſtulum ſupra deſcriptum fuerat deciſum. Venatione proinde inſtituta, multos colore & magnitudine diuerſos comparaui, quorum cineres microſcopio ſubdidi. At mirum dictu, quam copioſa pennarum diuerſa ſpecies ſeſe obtulit intuenti. Aliquas placuit calamo exprimere. Num. 14. Papilionis pennas deſignat ſubtiliſſimas, & reſpectu ceterarum minimas, neruulo circundatæ illæ ſunt, è quo pediculus formatur in alæ membrana inſertus. Fere oualem figuram imitaretur, niſi extremitas, cui adnectitur pediculus, aliquantulum inflecteretur, vt in F. apparet; aliquot tamen obſer-

ſeruaui in extremitate oppoſita dentatas *inſtar ſerræ* vt in G.

Tranſeo ad aliam Tabulam VI. in qua num. 15. oſtenduntur pennæ ex alio papilione deſumptæ; longiſſimæ illæ erant, vt expreſſimus foliaque chicorrei imitabantur, quarum aliquot in parte pediculo oppoſita bifida erant vt in A.

Sub num. 16. pennæ indicantur veluti tranſuerſim detonſæ, non recta inciſione, ſed denticulata vt in B. robuſto & craſſo pediculo præditæ, qui ſupra membranam ita extenditur, vt flabellum videatur efficere.

17. Pennæ aliæ forma fere ſimiles Superioribus, at minus latæ, neruulo, ſicuti aliæ circumdatæ, quem claudit pediculus C valde breuis extra membranam tantum extenſus.

18. Ex Papilione primæ magnitudinis, corpore hirſuto nigricante, fuerunt deciſæ hæ pennæ valde longæ & robuſtæ. Videntur enim è neruulis compoſitæ, quos firma membrana connectit. Partem, qua in ala inſeruntur, valde acuminatam habent, eam vero, quæ in aerem panditur, cuſpidibus oblongis armatam modo trifidam, interdum quadrifariam diuiſam, aliquando binas tantum, ſæpe vero quinas cuſpides protendentem.

In tab. VII. num. 19. eas pennas indico, quas obſeruaui tanquam arboris folia non parum lata, modò bifida, modo trifida, at ſemper cuſpidibus inſtar vnguium in volucribus aduncis.

20. Exprimuntur pennæ valde ſubtiles, ac longæ: earum pediculus bifariam illas ſecans oppoſitas partes connectit. Ita protenduntur, vt neruulus, quo circumdantur eius latera fere paralella efficiat, at prope pediculum modò in circulum, modo in mucronem inflectatur. Singulæ ternis vel quinis vel ſeptenis cuſpibus muniuntur neruulis in membrana profunde extenſis.

21. Non valde à ſupradictis differunt hæ aliæ, niſi quod pluribus & ſubtilioribus cuſpidibus ſint præditæ. numerum enim octauum non raro attingunt, quapropter

ex-

extremitate magis expanſa auras excipiunt: prope pediculum ſemper ſemicirculum effingunt.

22. Pennæ omnium longiſſimæ; quò magis à pediculo recedunt, eò magis coarctantur, at circa medium latiores ſemper magis expanſæ protenduntur, donec folium fructicis exprimant, modò rotundum modò trifidum, & quinis etiam inciſuris diſtinctum, aliquando biſulcum vt in A.

Numerus 23. Tab. VIII. pennulas demonſtrat longas, & anguſtas tribus, aut quatuor acuminibus diſtinctas pediculo ad oppoſitam partem vſque protenſo.

24. Fimbria alę è Papilione deſumptæ, longis, firmis, & ſpiſſis cuſpidibus armatæ. Hiſtricis cutim dixeris ſub Microſcopio apparentem. Illæ tamen pili vix apparentes nudo oculo erant.

25. Extremitas ex diuerſa ala, ſpiſſis, & oblongis, ſed inæqualibus pennis laciniata. Altera alteri ſine vllo ordine ſuperpoſita. Similes retulit Borellus obſ. 56. ſcribens: folium filicis imitantur, rurſumque villi pennam integram imitantur, aliquo pacto, noua villorum ex vnoquoque productione. In quibuſdam vero triplex eſt ſeries villorum, in alijs vnica.

Aliam nos alæ fimbriam hic addimus Tab. IX. num. 26 ex papilione paruulo deſumptam; aurea illa apparebat, & Microſcopio oppoſita longiſſimis, anguſtis, & innumeris pennis compacta, eodem modo, quo indicat figura. Hæc ſelegi ex quampluribus alis Papilionum, in quibus diuerſitas notabilis apparuit. Reliquorum pennæ vel omnino ſimiles ſunt, vel parum diſſimiles. Ceterum colores adeo varios oſtentant, vt numerari non tam facile poſſint. Eos omittimus, cum nudo oculo ſatis clare conſpiciamus, non autem alarum pennas, quas minutiſſimum pulueremiudicamus.

Poſt alarum inſpectionem examen inſtituimus reliquarum partium in Papilione, videlicet Antennarum, Proboſcidis, & Oculorum, qui in eiſdem maxime protuberant. De his noſtras obſeruationes referemus cùm de Mu-

Muſcis ſermo erit. Proboſcidem & Antennas hic ſubijcimus.

Duplex ergo Antennarum genus recognouerunt in Papilionibus Auctores, aliquæ enim ſunt longiores, breuiores aliȩ, illȩ ſpiſſis internodijs cōſtant. Viginti quatuor numerauit Muraltus, vt facile quaqua verſus plicari poſſint, & æquali craſſitie, præterquam in apice quod tuberoſum eſt, clauamque imitatur. Breuiores aſſurgunt aliquantulum in arcum contortæ & plumiformes ſeu terno ordine pilorum ornatæ. Earum particulam expreſſimus Tab. IX. num. 27. microſcopio recognitam, quia inermi oculo eius ſtructura haud dignoſci poteſt.

Num. 28. intuere Papilionis Proboſcidem in helicem pluries contortam, ſenſimque attenuatam, prout latere ſolet in ore Papilionum, quod in duas partes diſſectum receptaculnm efformat, proboſcidis conuolutæ capax. De hac Mouſetus primum mediæ molis Papilionem deſcribens, ſic ait; *Naſi loco capillus prouenit hirſutus, veluti in ſpiram ſæpius inuolutus. & pag.* 88. Florentibus maluis maxime abundāt Papiliones ex cuius floribus proboſcide inuoluta rorem ſuccumque dulcem exſugunt ad corporis refectionem. Hac tamen locutione non explicat quo nam pacto id peragant, nec ille nec alius quem ſciam partem recognouit ad ſugendum inſtitutam. *Hæc*, inquit
Num. 10. Miſcel. curioſ. Ioannes de Muralto obſ. 82. *dum mella & ſuccos è floribus arripit extenditur*. En igitur ſub num. 29. Tab. X. proboſcidem aliquantulum explicatam, prout ſub microſcopio clariſſime apparuit. Bifida illa eſt vt vides, ſeu ex duabus fiſtulis compoſita, quæ prope os connectuntur, & vnicum canalem vtriuſque æquiualentem efformant. Has fiſtulas explicat Papilio, vt vides in B. N. T. ad rorem florum hauriendum, (melle enim viuit, & humore dulci è floribus collecto) quo hauſto, continuò in helicem retrahit. At qua ratione, mirum dictu eſt, Diuinæque Prouidentiæ inſigne argumentum! Tali enim arte Opifex ille admirabilis fiſtulam huic beſtiolæ aptauit, vt celerrime ſimul copioſæ alimentum ſuppeditaret.

En

En ſub num.31.ad viuum delineatam proboſcidis partem extremam O O. Illam expreſſimus, ac ſi eſſet floris foliolo applicata ſupra lineam A C. quæ pro rore ſubeſt. Non igitur proboſcidis ſummitate rorem excipit (parum enim & tarde ſic hauriret) ſed quamplurimis veluti papillis, ſeu multiplici, vt ita dicam, ore DEF. in lineam diſpoſitis, quibus flori vix applicatis, vel vnico hauſtu, vel paucis attractionibus abunde exugit, immiſſo rore in omnes illos minores canaliculos, à quibus deinde tota fiſtula proboſcidis impletur. Curioſo Naturæ inſpectori remanet hic inquirendum, cur tali ſtructura hæ papillæ, quas octo circiter ſingulis in partibus numeraui, fuerint tali modo fabricatę à Natura, vt clarius expreſſimus litt. D E F. Vides in MM. fiſtulam proboſcidis, quæ appendices habet perforatas laciniarum inſtar. Huic adnectitur papilla in iii. An fortaſſe putandum eſt Tubercula illa rore impleri cum attrahitur, nec ſtatim à Papilione per fiſtulam proboſcidis deglutiri, ſed tot eſſe receptacula pro humore illo ſeruando, vel ad aliquam vtilem animalculo fermentationem, & veluti primam digeſtionem, vt dentium ope fit in cæteris, quæ dentes habent, vel ad eiuſdem delicias, quibus frui pro libito poſſit, paulatim attrahendo vitalem & ſapidum illum humorem, dum quieſcit, vt accidit in multis Auibus, qui deglutitos cibos in ingluuie recondunt, è qua paulatim traſmittunt ad ventrem?

Dum hæc adnotarem oblatus fuit Papilio primæ magnitudinis, colore heluaceus & hirſutus, in ſuburbana cripta acceptus. Ex eo fiſtulam exemi, quæ ſub Microſcopio expoſita non parum ab alia diſcrepans apparuit. Illam num.32. expreſſi in helicem aliquantulum contortam, & bifidam. In ſingulis extremitatibus vltra quinquaginta lacinias ſeu appendices OOO. viginti papillas numeraui, non quidem in vna linea æquali ſpatio diſpoſitas, ſed vndequaque à fiſtula prominentes vt exprimitur in aaa. Forma etiam differebant aliquantulum à ſupradictis.

§. IV.

MVSCA.

EX Papilionibus ad Muſcarum venatum non inutilem, vt olim Domitianus, tranſitum facimus, non quidem ad eas exacte deſcribendas. Tot enim illarum ſunt ſpecies, vt in ipſis pingendis, vel Apellem ſudaturum dicendum ſit, ſed vt earum partes præcipuas Microſcopio viſas exponamus. Cap.56. part.primæ pag.235.de Viuentibus &c. mentionem fecimus Muſcæ, quæ ex verme nato in Piſce putrefacto originem traxit, eiuſque figuram promiſimus, quæ vulgares Muſcas imitabatur. En igitur illam per partes hic ſubijcio & primo loco num. 33. partem extremam corporis. Muſcæ enim quamplurimæ in tres præcipue partes diuiduntur, Caput, Pectus ſeu Thoracem, & reliquum corpus, quod caudæ vicem ſupplet. Septem habebat inciſuras ſubalbidi coloris cum maculis ſubnigricantibus, eo ordine diſpoſitis, quo calamus expreſſit, breuibus, raris, ſed craſſis pilis ſetoſa. Venter ex cinereo luteſcente dilute vireſcebat. Pectori ſex pedes adhærebant, quorum poſteriores longiſſimi. Robertus Hookius in ſua Micrographia obſ. 36. deſcriptionem tradit pedis alicuius Muſcæ, & explicat quare parua illa animalcula in ſummitate tabulati alicuius ſuſpendi, ibique ambulare poſſint, neque tamen exinde decidant; aitque optimam & veriſſimam rationem eſſe vt microſcopio repertam, Muſcam ſub extremitate cuiuſque pedis duobus vnguibus eſſe inſtructas, in maxime exiguos omnis generis corporum poros facile intrantibus, & plantas præterea pedum ipſarum innumeris paruis cuſpidibus, carminatorum pectines referentibus, eſſe tectas, quibus facile adhæreant minimis corporum politiſſimorum inæqualitatibus. Pedem tamen non ita exprimit, vt eius obſeruationes legenti clariſſime ſubijciatur. Expreſſit D. Io: Franciſcus Griendelius, aitque eius extremitati adhærere *hamulum ſeu vngulam, quibus facil-*

Microgr fig. 9.

lime obuia quæque arripit, præterea pedes aculeorum maxima ſcatere copia, non abſimiles inſtrumento illo, quo Opifices in carminanda vtuntur lana. Hos aculeos politiſſimis infigere rebus, inque menſa vel muro, abſque vllo præcipitij metu diuagari. Figuram ex eius obſeruationibus translatam hic appono num. 34. nec audeo contradicere. Griexi p. 24.

Nonnulli autem putarunt pedes ipſarum humore quodam glutinoſo eſſe refertos, cuius beneficio maneant affixæ in omni re, quamcumque tangunt, & quidem ſuſpicionem confirmant muſcæ, quæ non ſolum lignis, pomis, alijſque rebus adhærent, ſed ſæpiſſime ſpeculis perfectè complanatis, & ſine vlla inæqualitate nitidiſſimis non ſolum verticaliter erectis, ſed orizontaliter iacentibus, & eorumque ſuperficiem inferiorem percurrunt. Qui nam veritatem aſſequatur deduci fortaſſe poterit ex obſeruatione ſequenti.

Iacuerant per aliquot dies Vermium criſalides, ex quibus deinde orta fuit muſca, quam deſcribimus. Diſrupto putamine demum apparuit in vaſe vitreo vbi criſalides condideram, & quidem non perfecte formata. Crura enim non bene extenſa, & alas implicatas habebat, vt ſunt florum frondes in calicibus: extenſis demum pedibus huc illuc ſupra vitrum diſcurrens ſeſe plurimum contorquebat, ac ſi doloribus angeretur: tota ſæpe intumeſcens, vires ſuas omnes inſumebat, in repetitis niſibus, & interim Alæ, quæ complicatæ & humefactæ erant, paulatim explicabantur: demum beneficio aeris exſiccatis, è reptili muſca euadebat volucris. Cum his conatibus alas explicaret, pedibus maxime extenſis firmiter adhærebat vitro, non quidem vnguibus. Vitrum enim maxime nitidum & leuigatum, poros non adeo frequentes ſubminiſtrare illis poterat, ſed quibuſdam puluillis, qui in Muſca recenter formata, maxime erant tumidi. Illos expreſſi num. 35. & Microſcopio ſubiecti apparebant perfecte adhæreſcentes vitro, in quo incluſæ erant. Num. 36. poſui eoſdem puluillos è contrario ſitu viſos cum vnguibus ſupradictis. Qui puluilli albicabant circum-

tecti lanugine breuiſſima & pingui humore ſaturata. In alijs Muſcis eoſdem puluillos deprehendi, ſed minus tumidos, & bifidos vt num.37. expreſsi. Tales retulit Hookius pag.168. Schem XXIII. fig.prima, vbi exprimit Vngues piloſos; mihi tamen apparuerunt ſemper veluti è bubalino cornu facti, nigri, & leues inſtar vnguium in Volucribus.

Adhærent igitur corporibus muſcæ non ſolum vnguibus, ſed cum opus eſt ſupra maxime leuigata, beneficio humoris glutinoſi, qui ex puluillis pedum compreſſis tanquam ſudor emanat,& in lanugine ipſorum detinetur.

Hanc obſeruationem alia confirmat curioſiſſima, quam ei ſuperaddo. Dum obſeruarem Cyanum Turcicum, vulgo *Fior d'ambretta*, ob odorem ſuauiſſimum, quo redolet; animaduerti aliqua puncta nigerrima, & pigro motu per foliola diſcurrentia. Microſcopio oppoſita apparuerunt Inſecta mihi anonima, vt exprimuntur num. 38. Tribus conſtabant partibus, capite, dorſo, ventre, poſt quem ſequebantur ſeptem annuli adiecta cauda. Sex pedibus erant prædita, quorum duo infimi ventri copulabantur, quatuor alij Pectori, in articulos diuiſi, vt in figura exprimuntur. Capiti bini antennæ prominebant, ſeptem inciſuris plicatiles. Dorſo erant affixæ duæ alæ in extremitatibus ita connexæ, vt nunquam explicari poſſent. Membrana propterea carebant, longis & nigerrimis pilis tantum hirſutæ, qui aliquando attollebantur, vt in hiſtrice aculei. Sed ad rem noſtram. Quatuor priorum pedum extremitates, ita efformatæ erant, vt crumenas ſimularent è membranula lucidiſſima compactas. His vtebatur Animal applicando ſupra vitrum & quotieſcumque reptatum geminaret, toties crumenulas illas dilatabat, premebatque ijſdem vitri ſuperficiem, cui hoc modo adhæreſcens citiſſime progrediebatur, in quo motu inutiles erant pedes vltimi, vtpote talibus puluillis humectantibus orbati, & ſimul ac vitro impingerentur, illico propter leuorem labebantur. Similes pedum lapſus notaui in Pediculis, Pulicibus, ceteriſque huiuſ-

modi

modi inſectis inter duo concaua vitra incluſis, licet longis, aduncis, & firmis vnguibus eſſent prædita. Experimentum ſumat curioſus, ponendo aliquod huius generis ſupra laminam vitream perfecte leuigatam; deinde ſi attollat, vertatque, vt ea pars, in qua eſt animal, planum orizontale reſpiciat, cadet profecto Animal, ſed hærebit diu muſca, laminamque pro libito ſine ruinæ metu percurret. Certe mihi pluries accidit reſpicere Cimices in vitrea cucurbita incluſos, nunquam ad eius os potuiſſe peruenire; etenim progredientes ſtatim ac ad latera aſcendebant aliquantulum verticaliter erecta, labebantur ad fundum.

Dubitaui propterea, An idem putandum eſſet de ſtellione, qui frequenter hic Romæ ſub tectorum imbrices latet, & tempore æſtatis circa feneſtras domorum auras captat, ſeu muſcas, vt varij putant, aucupatur. Hæret ille non ſolum ſub cubiculorum fornicibus, ſed feneſtrarum vitra citiſſime percurrit, pertrahitque ſui corporis molem non parum grauem. Ad examen igitur reuocaui eius pedes ope microſcopij, eorumque digitos vidi armatos quinque vnguibus breuibus, maximeque aduncis & acutis inſtar vnguium in fele, & præter vngues totam digitorum partem, qua ſubiectum corpus reptantes tangunt, in plura puluiſcula mollia & humida eſſe diuiſam, eo ordine & numero vt apparet num. 39.

Hæc notaſſe ſufficiat circa pedes Muſcarum, quorum duobus anterioribus pro manibus vtuntur, quatuor alijs iuuantur in inceſſu. Nunc alas inſpiciamus, quarum tamen remigio non vtuntur, vt Veſpertiliones. Si quis diligenter eas inſpiciat, quando ſub ſole expanduntur, varijs pictæ coloribus apparent, ceterum è ſubtiliſſima & diaphana membranula compactæ ſunt, quæ neruorum beneficio expanſa conſeruatur. Sed quam varias in muſcarum alis neruorum diſpoſitiones Natura effinxerit, quis valeat explicare? modò plures modò minores numerantur, totidemque ſunt eorum diuerſæ compages quot diuerſæ ſunt Muſcarum ſpecies. Alam deſumptam

è ſu-

è ſupradicta muſca hic num.40. exhibeo microſcopio auctam, in qua fideliter & ad viuum expreſſi neruorum ſeriem & connexionem, quibus compacta erat. In vtraque parte membrana, quæ inter neruos continebatur breuibus & raris ſpiculis munita apparebat, inſuper eius fimbria exornata quadam pilorum ſerie, quam non vidi in Schemmate XXVI. vbi Hookius fig. 2. muſcæ alam elegantiſſime expreſſit; an ex incuria ſculptoris, an ex defectu alæ omiſſa illa fuerit incertum eſt; vnum ſcio, illam ſemper à me obſeruatam fuiſſe vt in fruſtulo alæ ad viuum delineatæ num.41. ex quo arguitur, adeo muſcam fuiſſe microſcopio auctam, vt de ea dici poſſet tritum illud. De muſca Elephantum facere.

Quandoquidem Elephantis nomen vſurpatum eſt, in mentem reuocatur Proboſcis, quam cum Elephante habet communem, quaque depaſcitur, & aſſumit. *Muſca vlciſcitur*, inquit Mouſetus, *non aculeo vt Apis & Veſpa, ſed ore & proboſcide. Ex ipſa dens foras prominet quo pungit, lac, & ſanguinem bibit, quem non magno dolore, ſed titillante, eorum, quos pungit, exhaurit.* Dentem tamen non deſcribit nec exprimit. Griendelius obſ.11. fig.6. de „ illa ſic refert. [Vulgo muſcas acriter pungere aiunt, „ quod tamen veritati haud videtur conſonum, quin po- „ tius roſtri huius, ſeu promuſcidis ope interpremunt, „ quod ab alijs Culicum ſpeciebus ſingulare habent, in „ roſtello enim ſiue lingua muſcæ ne veſtigium quidem „ aculei eſt, quin potius forcipe gaudet, quæ ſeſe aperit „ iterumque pro libito claudit.] Cl. tamen Hookius in ſua Micrographia pag. 163. deſcribit exacte muſcæ aculeum eius figuram ex Schem. XVI. fig. 2. acceptam tranſtuli in meam tabulam num.42. vt clarior fieret Hookij

an.1668. 20. Decembris deſcriptio, quæ in Ephemeridibus Litteratorum refertur ſic. Conſtat aculeus muſcæ ex duabus partibus, cuius prima d. b. plures habet nodos, ſiue iuncturas fg. h i. præterea plures aculeos p. q. r. ſ. t. perfecte vngues cati alicuius repræſentantes, quos muſca extendit & retrahit, quando lubet. Altera pars cuſpis eſt aculei, quæ in pri-

ma

,, ma perinde atque gladius in vagina incluſa eſt, quæ ,, etiam pluribus ab vtroque latere vnguibus u x y. eſt ,, armata, atque eis adhæret auleus vulneri à muſca in- ,, flicto, qui etiam impediunt, ne illud iterum conſtrin- ,, gatur. Quod vero maxime dolorem aliquem excita- ,, re poteſt liquor aliquis corroſiuus & venenoſus vagi- ,, næ incluſus, in vulnus immiſſus corrodit fibras & in- ,, flammationem efficit. Ex vltimis verbis præbetur anſa inquirendi, an Aculei, Dentes, & Vngues multorum animalium, quorum vulnera mortem inferunt, illam efficiant humore aliquo in vulnera immiſſo, & quo nam pacto id fiat, an potius alia ratione, quam alibi ad trutinam Obſeruationum expendemus. Ceterum Hookij obſeruationem non reſpuo, quamuis in muſcis vulgaribus proboſcidem ſemper obſeruauerim, & nunquam aculeum, potuit enim illud obſeruari in aliqua muſca mihi ignota.

Patent vero in omnibus oculi, qui ſunt emiſſitij, & maximam capitis partem occupant. Primùm à ſe obſeruatos affirmat Io: Baptiſta Hodierna in opuſculo cui titulus eſt *l'Occhio della Moſca*, vbi ait, *Vedeſi nella ſuperficie conueſſa dell'occhio, detta Cornea dalla durezza, che tiene, e dall'eſſere traſparente come vna laminetta di corno ambiente tutta la ſoſtanza dall'occhio vn grandiſſimo numero di ordinatiſſime ſettioni deſignate e tirate per linee curue e circolari, che tra di loro ſono equidiſtanti e paralelle, ſiche attrauerſandoſi le vne con le altre ad angoli retti, rendono tutta la conueſſità dell'occhio diſtinta in numero così grande, che eccede il tremillenario, rappreſentando l'ambito dell' occhio vn emisfero diſtinto in tre mila piazzette quadre, che raſſembra vna vaghiſſima ſtruttura di moſaico di cotante particelle vguali commeſſe*. D. Griendelius vero obſer. 2. fig. 8. talem oculum delineari curauit, additque *pluſquam millena quadraturarum millia ſuum detexiſſe Microſcopium*. At D. Hookius, qui acuratiſſime ſuam micrographiam calamo expreſſit in Schem. XXIV. Obſ. 42. delineauit oculum reticulatum quidem, ſed in vnoquoque retis ſpatiolo globulos collocauit, & cum proportione

pau-

paulatim diminutos. Eius particulam è Schem. XXIII. fig. 3. deſumptam hic ſubijcio num. 43. in qua orbicula nouemdecim diſpoſita tali modo ſunt, vt inter ea remaneant ſpatiola trium angulorum, qui è lineis curuis globulorum mutuo ſeſe tangentium procedunt. In ſingulis apparet duplex obiectum, nempe feneſtra cubiculi oppoſita.

Ego meam obſeruationem expono aliquantulum à ſupradicta diſcrepantem. Pluries enim inſpexi corneam fuiſſe quidem diuiſam à Natura in æquales particulas, vt ait Hodierna, at non ita ductas diuiſionis lineas, vt quadrata formarent, ſed areas ſex angulorum, in quorum ſingulis cornea pellucida protuberat globuli particulam ſimulans, ſpatijs intermedijs triangularibus obſcuratis. De numero taceo. Nimium enim laborioſum erat numerare. Hæc globulorum diſpoſitio clariſſime ſub microſcopio patuit contra lucem expoſito. Videbam enim extremitatem corneæ diſruptæ non eo modo, quo in A B C. Hookius delineauit, orbiculorum ſcilicet circumferentiam, ſed duo latera Hexagoni perfectiſſime ab alijs propinquis ſeparata vt apparet num. 44.

Non defuit qui talem globulorum congeriem putauerit auditui potius inſeruire, quam Viſioni. In Ephemeridibus Litteratorum Romanis anni 1669. refertur P. Franciſcus de Gottignies in Collegio Romano S. I. Matheſis Profeſſor in hac ſententia fuiſſe, cui me ſubſcribere vetat operoſa & valde accurata anatomes, qua Ioannes Baptiſta Hodierna hanc Inſectorum particulam examinauit, illam percurrat curioſus in tractatu de oculo muſcæ Panormi impreſſo 1644.

Cur talem oculi ſtructuram Natura fabricauerit in muſcis alijſque Inſectis puta Papilionibus &c. non adeo in promptu eſt iudicare. Petrus Borellus obſ. 33. dixit muſcas *per cancellos cernere, & fortaſſe pro vno mille accipere.* At ratione & experientia improbatur hæc opinio. Verius Hodierna exiſtimauit illa ſolum obiecta videri, quorum ſpecies perpendiculariter per corneam immiſſa ad

cen-

centrum oculi poſſunt peruenire, in quo viſio perficitur, non quidem obſeruando per talem corneam in multiplices orbiculos diuiſam, aliquod obiectum, illud videmus multiplicatum, ac ſi ſpecillo diuerſarum facierum intueremur. Probabilius dicam Naturam, quæ nihil fruſtra operatur, cum huiuſmodi Inſectis tribuerit caput & oculos immobiles, quos nequeunt pro libito circumferre ad euitandum quidquid nocumento eſſe illis poteſt, huic defectui ſupplere oculo emiſſitio in plures quaſi oculos diuiſo, quibus ſtatim quacunque in parte dignoſcunt quidquid ſibi vtile vel noxium aderit. Hanc rationem deduco ex verbis Galeni, qui cap.8. lib. 10. de vſu partium ait. [Non è quauis poſitione viſibilia omnia cernere poſſunt oculi, cum neque ex obliquis ac lateribus, neque ex poſterioribus, neque ex ſuperioribus, neque (vt ſummatim dicam) aliud quidpiam, niſi quòd pupillæ ex directo queant cernere, ſi igitur immobiles penitus oculi extitiſſent, quod ſibi ex directo oppoſitum eſſet dumtaxat videntes, pauciſſima prorſus videremus: ob eam ſanè cauſam ea ſic diſpoſuit, vt plurimum circumagi, & cum ipſis totum etiam collum ad motum facilè habile &c. Diuiſit autem opus reticulatum in plura ſpatiola exagona, vt quamplurimas particulas collocaret aptas ad viſionem. Superficies enim ſphærica in nullas figuras æquales melius, & in maiorem numerum diuiditur, quam in exagonas. Quot verò illæ ſint in muſcæ oculo non adeo facilè eſt numerare. Refert Hookius in ſingulis oculis ſeptem millia eorum ineſſe.

Quandoquidem de muſca ſermo fuit, apte hoc in loco addam tres muſcas mihi anonimas, quas fortè deprehenſas Microſcopio ſubieci. Erant illæ adeo paruæ, vt vix oculo inermi diſtinguerentur, ſed in ea parua mole quam ingens elucebat Diuini Opificis peritia! Ex imagine ipſarum facilè deduci illa poterit. Num. 45. repræſentatur muſca minimæ molis, quæ in farina triticea paſcebatur, ſenis pedibus, alis breuibus & anguſtis munita. Caput valde compreſſum & thoraci adhærens illi erat, in

h quo

quo duæ paruæ antennæ & rari pili. Poſt dorſum ſequebatur annulus & venter in ſpeciem Coni formatus, huic tres aliæ appendices veluti campanulæ coniungebantur. Num. 46. expreſſi aliam, quæ dum ſcriberem, ſupra paginam requieuit, in motu celerrima. Punctum calami, niſi motum habuiſſet, eam exiſtimaſſem, adeo nigra erat & parua. Microſcopio viſa apparuit vt expreſſi in tres partes diuiſa, caput, dorſum, & ventrem. Huic duo copulabantur appendices veluti baculi fragmenta rotunda, & tranſuerſim diſſecta: è Dorſo prominebant binæ alæ valde longæ, ſed anguſtæ. Capiti poſt binos globulos duæ longæ antennæ valdæ acuminatæ & aliquantulum flexibiles. Senis pedibus reptabat in tres articulos diuiſis, quorum medius albus erat, cæteri vt & reliquæ partes piceo colore infecti. Num. 47. eam poſui, quam in vaſculo vitreo reperi, vbi poma granata putrida condebantur. Minima erat mole, & licet alas haberet, ſaltu potius quam volatu vtebatur, & velociter pedibus reptabat. Erant hi in tres articulos diſtincti, quorum vltimus in octo alios diuidebatur. In capite, quod fere rotundum erat, binæ antennæ decem nodulis plicatiles prominebant; venter in extremitate valde amplus quinque inciſuris compactus, & duabus ſubtiliſſimis alis, altera alteri ſuperimpoſita tegebatur.

Hæc alia ſub num. 48. delineata, caſu inuenta, mole minima, vt vix dignoſceretur oculo inermi, ſub Microſcopio poſita valde venuſta apparuit. Colorem ex æneo aureum oſtentabat, oculos rubeos, & fere totam capitis molem implentes, pilis raris breuibus & nigerrimis hirſuta: pedes illi erant in tres articulos diuiſi, dorſum in duas partes diſtinctum, huic venter copulabatur nouem inciſuris aliquantulum flexibilis, inſuper duæ alæ ſemper expanſæ è tenuiſſima membranula diaphana à nigro neruulo circundata, & piceis maculis notata, vt exprimitur in figura.

Numerus 49. indicat muſcam pulcherrimam quæ poſt ſex menſes è nucleo gallarum, prodijt, volatu & motu

motu tarda, licet quatuor alis & ſex pedibus eſſet prædita. Colore heluaceo infecta, tota frequentiſſimis & breuibus pilis villoſa. Caput notaui amplum & depreſſum cum oculis reticulatis ſed paruis. Ex eo prodibant duæ longæ antennæ plurimis articulis plicabiles, inſuper aliæ duæ appendices tribus vel quatuor partibus compoſitæ. Illud expreſſi ſeparatum ſub num.50. ex ea parte viſum, vbi os apparebat verticaliter bifidum vt in Papilionibus, ſine vlla proboſcide. Sub numero 51. delineaui partem extremam cruris cum duobus vnguibus harpaginis inſtar concinnatis. Alarum ſtructura valde notabilis ſe obtulit; Minores enim ſine vllo neruorum additamento ad auras panduntur, maiores vero plures habent neruos artificioſe diſpoſitos; omnes tamen alæ frequentibus punctis piceis ſunt notatæ. Cum eædem plicarentur, ventrem fere media ſui parte ſuperabant longitudine, & neruorum diſpoſitionem indicabant, vt ſub num.52. exprimitur.

Aliam muſcam minimam & nigerrimam examinaui curioſo Naturæ rimatore dignam. Eam vides ſub num. 53. cum oculis emiſſitijs, reticulatis, proboſcide ampliſſima & plicabili; cruribus longiſſimis, vt in culicibus, quinque articulis compoſitis, alis piloſis ſupra plures neruos extenſis. Torace amplo & villoſo, ventre quinque annulis & cauda bifariam diuiſa; velociter gradiebatur, binas ramoſas antennas ceruorum inſtar oſtentans. Vnde prodierit incertum eſt.

His adnecto ſub num.54. Inſectum anonimum non minus elegans quam rarum. Illud ſupra ſaxum viridi lanugine ſeu muſco circumlitum detexi microſcopio. Erat enim adeo paruum, vt ſine illo ab oculo non poſſet videri. Nigerrimum apparuit, exceptis cruribus, quæ minio ſaturata micabant, ſicuti oris mandibulæ forcipis inſtar concinnatæ. Prope has prominebant è capite duæ longiſſimæ antennæ in tres articulos diuiſæ, quibus recte extenſis, veluti duabus lanceis non ſolum iter pertentabat, ſed frequenter extremitate vncinata appre-

hendebat quidquid obijciebatur, vt greſſum hoc pacto facilius promoueret.

§. V.

PEDICVLVS, PVLEX, ET CIMEX.

POſt Culices & Muſcas alia tria Inſecta expono homini infeſtiſſima. Primum Pediculus eſt, Pulex Secundum, Tertium Cimex. Horum duo prima multi deſcripſerunt, præcipue Hookius. Quamuis fędius nihil ſit quam Pediculus; repræſentatus tamen per microſcopium tam eſt notatu dignus, quam horridus aſpectu. Ecce figura nu. 55. quam Hookius delineari curauit, & perfecte meæ obſeruationi collimans. Dubitatur circa tale Inſectum An aculeo præditum ſit, quo pungat, an potius rictu mordeat. Supradictus Hookius in pixidem incluſit aliquod eiuſmodi duos dies, neque illi dedit quod ederet, & manui ſuæ impoſitum, obſeruauit poſtea immerſiſſe roſtrum ſuum D. in pellem, neque tamen vlla ratione aperiri rictus apparuit. Griendelius vero cum triduo ſpatio capſula pediculum ſine omni victu incluſum cuſtodiuiſſet, affirmauit obſeruaſſe, eum manui ſuæ impoſitum præparaſſe ſe ad ſuctum, vidiſſeque quoque naſum eius ſatis profunde cuti infixum, immo aperto ore perexiguum ſanguinis fluxum ſtatim ex promuſcide in ventrem, atque vbi cor & hepar cum pulmonibus locum habere videntur deſinentem. Obſeruaui ego illum pluries, ſemperque promuſcide orbatum vidi, & non niſi roſtrum deprehendi, in quo caput acuminatur, & aliquantulum aduncum, quo vulnerando excitat in cute dolorem, & foramine inſtructo ſanguinem exugit, qui ad interanea tranſmitti videtur ſub microſcopio motu quodam vndulatorio, qui cum iucunditate conſpicitur melius oculis, microſcopio armatis, quam deſcribitur. Ceterum ſex conſtat pedibus cancrorum inſtar combinatis tribus maiori-

Obſ. 2. fig. 3.

ioribus, totidemque minoribus articulis. In extremitate cuiuſque pedis binas vngulas habet, quibus capillos apprehendendo ſupra eoſdem inambulat; Si cum Pulice coniungatur, ait Philippus Iacobus Sachs in meſſe obſeruat. microſcopic, pugna fiet, quaſi duorum monſtrorum in amphiteatro, vt & motus, & ebullitiones ſanguinis ab ira excitatæ conſpiciantur. Experimentum ſumpſit Griendelius, viditque tanta inter aculeata hæc cataphra-,, cta inſecta obortam pugnam, vt vix, ait ille, ſufficienti ,, admiratione deſcribi queat, quo furore aculeatos ſuos ,, pedes & vngulas ſibi inuicem immiſerint rictu & pro-,, muſcide ſeſe prehenderint, & ingenti cum acerbitate ,, cuti infixerint, vt ſanguine ſic vehementiſſime com-,, moto, tumultuario quodammodo conciderint, & in-,, uicem ſibi certantes, quaſi de victoria obreperint, non ,, ſecus ac ſi pediculi loco Crocodilus, & pro Pulice in-,, cruſtatus Rhinoceros certarent. Hæc innuiſſe ſufficiat, vt cuiuſuis pateat quam mira ſint Naturæ opera, quæ in minimis tanta ſunt, vt omnem ſuperent captum, & cum nobis talem Microſcopia præſtent vſum, exhibeant Creatoris optimi ineffabilem Potentiam & Sapientiam, qui minimis hiſce particulis viſum fugientibus miram partium ſtructuram conceſſit. Miſcel. curioſ. tom. 1. pag. 52.

De Pulice, quem num. 56. expreſſi, parum eſt quod addam; Conuenit enim cum imagine ab Hookio diligentiſſime expreſſa, in qua videtur Animal loricatum & longis aculeis munitum. Exprimi etiam curauit eius imaginem in ſuis obſeruationibus D. Griendelius & Romæ 1685. publicauit D. Tortoni; at Calcographi incuria, vt puto, non fideliter delineatam, præcipue aculeum, quo ſanguinem Animalium Pulex exhaurit; vel fortaſſe ob difficultatem, ob quam ille exacte obſeruari non poteſt; prominet enim ſub binas capitis antennas inter binos articulos duorum anteriorum pedum, iiſque vt plurimum occultatur.

Vt poſſit Naturæ rimator obſeruationes iterum inſtituere, & meos ſupplere defectus, placui t talium Auctorum

rum obſeruationes adducere. Num.57. eſt Pulicis aculeus à D. Tortoni Typis datus. Num.58. exprimitur eo modo, quo D. Griendelius retulit obſ.2. fig. 4. Num. verò 59. illum poſui ab Hookio ſignificatum. Denique num.60. delineaui, vt mihi ſub perfectiſſimis microſcopijs pluries & pluries apparuit.

Quatuor igitur partes clariſſime recognoui in eius rictu perfectiſſimo microſcopio armatus, quod dedaleæ manus D. Adriani Henrici de Raueſway hollandi mihi ſuppeditarunt. Hic enim vir maxime ingenioſus & morum probitate æque præclarus, tanta ſolertia ad animi ſui laudabilem relaxationem hæc inſtrumenta optica conficit, vt certe ſine vllius iniuria exiſtimandus ſit nulli Artifici ſecundus. Prima & ſecunda ſunt A & B. quæ partem ſuperiorem roſtri Auium exprimunt ſed bifidam verticaliter & valde acuminatam, & cornea lamina compactam. In medio huius bifidi roſtri collocatur proboſcis D. membrana duriſſima conſtans, & raris pilis hiſpida. Eſt hæc in longitudine bifariam diſſecta inſtar manubrij cultri plicatilis, recipitque intra cauitatem aculeum C. quo vulnerat, & ſanguinem attrahit. Fiſtulæ enim inſtar cauitatem habet, per quam ad guttur O. ſtatim tranſmittitur ſanguinis è vulnere acceptus. Cum ad vulnus diſponitur attollitur vagina D, & extenditur aculeus C. eo modo, quo videmus Lumbricos acuminari aliquando, quem profundiſſime infigit cuti animalium. Sub num.61. indicaui eaſdem partes infra roſtrum depreſſas, ſub num.62. eaſdem ſupra roſtrum maxime eleuatas. In triplici enim ſitu obſeruatas ſemper eaſdem recognoui, cum pulex glutine affixus papiro rabie quadam excitatus, ſæpe eam fiſtulam attolleret, educeretque aculeum paratus ad vulnera.

Apud Mouſetũ cap.28.

Quod ad huius Animalculi geneſim attinet; innuimus cap.72. partis primæ de Viuentibus probabiliter ſponte primùm prouenire iuxta multorum ſententiam, licet aliquam deinde prolem efficere valeat, vt illi probant. Pulex enim dicitur Iſidoro teſte, quaſi pulueris filius. Ariſtote-

ſtoteles lib. 5. de hiſt. Animal. cap. 31. aſſeruit fieri ex ſordibus ſiccis & aridis tanquam ex materia. Lib. vero primo de gen. Animal. cap. 16. addidit ex coitu generare quoſdam vermiculos inſtar Oui. Suammerdamius de Inſectis pag. 66. docuit illum originem habere ex lende, in quo ſubrufum colorem induit, & omnes mutationes, quas in lende ſubit microſcopio ſatis accurate obſeruari poſſe. Ego autem, vt verum fatear, talem ex lende propagationem nunquam potui obſeruare. Potui quidem diſpoſito pulice intra duo concaua vitra ad obſeruationes, videre oua ab illo producta, quæ num. 63. delineaui albiſſima & nitida. Ex illis pulices expectaui, prodijt tandem ex vno eorum paruus vermiculus albus, qui breui temporis interuallo perijt, reliquis ouis penitus exſiccatis.

Naſcitur vero ex lende ſeu ouo Cimex, Tertium homini Animal moleſtiſſimum, loquor hic de domeſtico quod propoſuimus. Illud expreſſi num. 64. inſtar ſacculi oblongi cum operculo, prout ſub microſcopio apparuit. An vero lendes ſeu oua ab alijs producantur incertum mihi eſt: certiſſimum verò, me nunquam potuiſſe obtinere à cimicibus quamplurimis in cucurbita vitrea cum ore aperto ſeruatis prope rimulas lecti, vbi alij multiplicabantur. Ex qua obſeruatione Ariſtotelis & Mouſeti ſententia non parum roborari mihi ſuaſum eſt, affirmantium eos generari ex humoribus circa lectos putreſcentibus, & è lignis paulatim exudantibus, quamuis poſſunt etiam coitu propagari. Falſo tamen dixit Mouſetus Cimicem pedes habere iuxta collum breues vtrinque tres. Eius imaginem nu. 65. exhibui iuxta prototypum pluries diligenter obſeruatum, nec apud vllum rerum naturalium perſcrutatorem ad viuum expreſſum.

Senis cruribus in tres articulos diuiſis reptat velociſſime, quorum pedes binis vnguibus aduncis D. armantur. E capite binæ prodeunt antennæ C. in tres particulas diuiſæ adiecto globulo in earum radice, illis iter pertentant in curſu, ſub eiſdem eminent duo tubercula, in

qui-

quibus rotundi oculi F. è pluribus globulis compacti, effigiem fragæ ſeu fructus ſicomori exprimentes. Pilis raris, breuibus & craſſis omnia membra villoſa ſunt. Inter hæc Aculeus, quo ferit prodigioſus. Intuere proboſcidem A E. veluti in tres particulas diſtinctam & plicabilem in A. Hanc ſemper pectori adhærentem ſeruat inter duo priora crura; eleuat vero celerrime, cum ad ſuctum ſanguinis adhibere vult, & angulum rectum efformans, ex illa, tanquam è vagina acutiſſimam acum B. emittens, profundiſsime vulnerat.

§. V I.

ACVLEI, SPINÆ, DENTES, ET VNGVES acuminati.

QVandoquidem de Aculeis horum Animalculorum homini Beſtijſque infeſtiſsimorum ſermo fuit, in memoriam reuocatur controuerſia illa percelebris inter Scriptores inquirentes: an Acumen Aculei, quo lethaliter vulnerant Scorpiones, vel ſaltem maxime nocent, ſicuti & alia Inſecta, puta Crabrones, Veſpas & huiuſmodi, foramen aliquod habeant, per quod noxium humorem immittant in vulnera. Inſit nec ne foramen aliquod Vnguibus Auium rapacium, Spinis Piſcium, Dentibus Aranearum, Luporum, Canum, Serpentum & præcipue Viperarum.

Controuerſia quidem curioſiſsima hæc eſt, ſed accurato oculorum examine omnino componenda. Si enim Aranearum dentium moles adeo augeatur microſcopio, vt Elephantis dentes repræſentent, in illis rimulæ omnes clare patebunt, & videbitur vt ampla cauerna foramen, quod aciem oculorum effugiebat. Confido enim, verbo abſit inuidia, quamplurimos ſic detegendos eſſe errores, quos plerique maiorum, tum ob falſas aliorum narrationes, tum induſtriæ experimentique vitio commiſerunt;

vt iam agnituri ſint Homines, qui attendere in hanc rem velint, quam neceſſariam, & quam vtilem his nos propoſuerimus diſquiſitionem. Et vt ſingula breuiter perluſtremus, circa Scorpionis aculeum paucis me expediam. Galenus lib. 6. de locis affectis cap. 5. dicit illi foramen nullum ineſſe; Plinius, Tertullianus, S. Hieronymus, S. Baſilius, Aldrouandus & alij contendunt Scorpionem non ferire tantùm aculeo, ſed ex eo excernere aliquod venenum, illudque in vulnus immittere. D. Franciſcus Redi refert à ſe examinatum fuiſſe talem aculeum ſub microſcopijs optime elaboratis, ſed fruſtra, immo expertum ſe eſſe talem aculeum, præſertim in Scorpionibus Tunetanis duriſſimum, & talem, vt nulla ratione ita comprimi poſſet, vt foras prodiret quidquid in cauitate aculei contineretur. At demum cum veram eſſe crederet opinionem Galeni, caſu ſibi accidiſſe, vt in acumine minutiſſimam & fere inuiſibilem guttulam aquæ candidæ videret, qualem poſtea multoties vidit, cum iratus motu ſcorpio ferire nitebatur, indeque collegiſſe verum eſſe, quod Ælianus, & Græcus Scoliaſtes Nicandri dixerunt, affirmantes, aculeum Scorpionis vſque adeo inſenſibiliter perforatum eſſe, vt omnem oculi aciem foraminis illius ſtructura effugiat, Huius veridici auctoris obſeruationem amplector. Contradixit vero Ludouicus Lucatellus medicus hermeticus in Arcanorum Theatro cum ſcripſit; *Scorpios nullo fuſo veneno, ſed tantum aculeo caudæ aut interitum, aut graue negotium percuſſorum vitæ faceſſere. Quemadmodum aculei ceteri, cortice qui leuiſſimi cum ſint, nihilominus in cutem adacti, dolorem, ruborem, tumorem non contemnendos inferunt.*

De Generat. Inſect. pag. 126. impreſs. Holland

Ex Animalculis natura armatis Apes ſunt, beneficum alioqui genus, quarum & Veſparum inter venena per pleroſque Scriptores reponitur punctura. His Crabrones grauius ſauciant vt carnem alte extumefaciant, & dolore verberent. Sic Auium rapacium Vngues ac Roſtra malefica, licet intrinſecus minime venenata cenſet Cardanus, & venenatos opinatur aculeos omnes Piſcium,

Lib. 7. de rer. variet. cap. 35. & 37.

ſcium, præſertim Paſtinacæ marinæ. Angelus Aproſius Eremitarum Auguſtinianorum Decus, vngues humanos prodidit venenatos. Ariſtoteles lib. 9. hiſt. Anim. 44. affirmat idem de vnguibus & dentibus Leoninis, Baccius lib. de Venenis, venenatum facit Lupi & Canis rabidi dentes. Culices, Pulices, Cimices & hoc genus in Venenoſis repoſuerunt Arabes Auctores, quia beſtiolas huiuſmodi venenum præſeferunt morſu.

His omnibus tamen foramen negauit Natura, per quod veneficum liquorem vulneri immittant, quod oculis clariſſime patet ope microſcopij. Vnde autem tumor, dolor, atque interitus deriuet, cum ſauciant, non eadem inter Scriptores opinio eſt. Plures ob cauſas hoc fieri docet Seuerinus, illamque exiſtimat non minimam, quæ ex cęco Vulnere, de quo nulla ſanguinis effuſione facta, ille *grumeſcit & veneneſcit*, verba ſunt Seuerini edocti à Ioanne Fernelio, qui grumeſcentem ſanguinem ad proximam veneno prauitatem deduxit. Colliſionis plerumque vitio nerueis particulis defixæ, quam peſſimam omnium cauſam aduertit Ambroſius Pareus lib. 20. cap. 9. E forma aculei ſeu dentis etiam prouenire poſſe docet Cardanus lib. 11. de Venenis, Quippe multum facit modus & forma teli lædentis. Sic in enſibus lima exaſperatis plurimum atrocitatis ineſt, ſic aduncis & hamiformibus telis.

In Vipera Pith.

Lib. 2. de abd. rer. cauſ. c. 15.

Deriuant etiam ex humore noxio, qui circa dentes vel aculeos eſſe ſolet, & ab ipſis eo aſperſis in vulnere, dum feriunt, relinquitur, & quò potentior eſt, eò magis, ac citius corrumpit, vertitque in naturam ſuam ſanguinis maſſam, vt ignis, qui vrendo creſcit. Venenum enim Serpentum, ait Ambroſius Leo Nolanus probl. 321. eſt bilis calidiſsima & ſubtiliſsima, quæ ſic cito intrat corporis meatus, inque eis corrumpit, quas inuenit humiditates, vertitque in ſapores craſſos, ac venenoſos. Venenum canis rabidi atra eſt, quæ ſpiritus adſtringit, atque exſiccat, refrigeratque immedicabiliter. In irato enim animali bilis ſubtiliſsima in totum corpus diffunditur,

tur, & ſic de ceteris philoſophari debemus.

Hanc vltimam nocendi rationem in multis accidere, pro comperto eſt, præcipue in Araneæ Tarentinæ & Viperarum morſu. Dentes vtriuſque microſcopio examinatos hic propono. Primo loco num.66. Dentes duos, qui in Vipera maximi ſunt & Canini ſeu leonini vocantur. Illos ſic deſcripſit Seuerinus. *Dens Viperæ tenuis, acutus, aduncus, ſub extremam cuſpidem hiſpidus, multi-* Cap.7.§. 4.part.2.
„ *plex & fiſtuloſus*. [Cuſpis enim acicularis eſt, quæ
„ ſolida pariter & acuta nulli Beſtiarum generi ferarum,
„ non inquam Vrſo, non Apro, Leoni, Tigridi, Panteræ
„ aut quibuſdam Feris inditum dentem cauum tum ſe-
„ cundum longitudinem, tum ſecundum amplitudinem,
„ præterquam viperino, nimirum vt ſingularis & inau-
„ dita foret huic in nocendo prærogatiua, quam cauita-
„ tulam edocti ſubdoli Æginetæ, ne viperam ipſi tra-
„ ctantes iaculato inde veneno conficiantur, maſſa vi-
„ ſcida conſueuerunt obdurare, Galeno monitore lib.
„ de Theriaca ad Piſonem.]

De ijſdem loquens D. Redi Obſer. de Viperis pag. 58.
„ ait. [Dicti Dentes interius ſunt caui & perforati ca-
„ nalium inſtar, vſque ad extremum apicem, & viderunt
„ eos per microſcopium moderni Scriptores, videri poſ-
„ ſunt etiam ſine microſcopio, quando ſicci ſunt, & ob
„ id leuiter contuſi finduntur per longitudinem radicis,
„ vſque ad acumen in tres aut quatuor feſtucas mon-
„ ſtrantes ad oculum internam cauitatem, quam etiam
„ Antiqui obſeruarunt & præcipue Plinius.]

Illos curioſa indagine pluries obſeruaui, & ſub optimis microſcopijs apparuere, vt in imagine num.67. expreſſi à me ſunt. Adunci quidem inſtar vnguis in fele, & adeo acuti, vt ſi contra lucem inſpicerem, veluti è criſtallo compactos eſſe iudicarem. Hac ratione eorum cauitatem clare deprehendi, non *canalium inſtar vſque ad extremum apicem*; Sed dentium inſtar, quibus Elephantes armantur videlicet cauitatem, cuius baſis erat in dentium radice, apex vero non in eorum acumine, ſed circa me-

dietatem, reliqua parte ſolida vſque ad dentis apicem, in quo nullum foramen ineſt. Illam cauitatem expreſſi ſub num.68. vbi A B C. oſtendit dentem bifariam per longum diuiſum. A D C. oſtendit cauitatem internam.

Ex hac obſeruatione clariſſime patet non poſſe à Vipera per internam cauitatem humor venenatus in vulnus immitti, vt docuit Seuerinus; nec talem cauitatem receptaculum illius eſſe, ſed talem humorem relinqui à dente extrinſecus humefacto. Cum enim dentes viperarum ad vulnus diſponuntur, incipit flauus ille & peſtilens liquor ſuper illos diſcurrere non intra cauitatem, ſed forinſecus à radicibus ad acumen, qui liquor palatum humectat, & in vaginis dentes aperientibus reſtagnat, generatus in vniuerſo capite, vt ait Redus pag. 65. & deriuans fortaſſe ad vaginas per quoſdam ductus Saliuales, quos forte caput illis communicat. Enim vero ſicut dentes non ſunt ex ſe venenati, neque receptaculum veneni, ſic virus diuiſim acceptum vim nullam habet, vt enecet, quod non vnico in loco probat Seuerinus & idem Redus, experimentis pluribus edocti. Non habent igitur, reſumo, Viperarum dentes canaliculum & ductum apertum, per quem refuſum delabatur toxicum.

In Vipera pytia tract. de Viperis.

Non ſecus philoſophari debemus de Araneis, qui Venenum non ictu vt Scorpij, ſed morſu eiaculantur. Quantum morſu nocere poſsit in aliquibus præcipue Regionibus ex Diodoro Siculo lib. 4. cap. 3. accepimus, & ex Strabone lib. 16. vbi ſic ſcribit. Vltra Lybias & Zephiros eſt Regio deſerta ob Scorpionum & Aranearum multitudinem. Cum potu aut cibo aſſumptæ araneæ inæqualiter vniuerſum corpus calore frigore horrore & prurigine afficiunt, inflammant, tumefaciunt, torquent, ſed cerebrum maxime tentant, vnde ſequi neceſſe eſt neruorum diſtenſionem, tremorem, & in vniuerſa cute frigidum ſudorem.

Inter Araneas præcipua eſt Tarentina vulgo *Tarantola* dicta, cuius virus miris modis infenſum eſt Agricolis,

lis, cum meſſis tempore in colligendis fructibus occu-
„ pantur. [Hæc (teſte D. Wolfrido Senguardio) inij-
„ ciendo, & dentibus mordendo lædit, & venenum dum
„ aperturam roſtro vel dentibus facit, ex ore ſuo in vul-
„ nus vel ictum immittit.] *Mordet*, inquit Kircherus, *dentibus*, *non pungit aculeo vt Apis*. Martinus Liſter in libro, quem erudite compoſuit de Araneis, deſcribens cap. primo eorum partes. *Telis*, inquit, *ab ipſo ore procedentibus vniuerſi Aranei donantur*, at ea duorum, ſicut
„ ipſi Aranei generum ſunt, vel enim ex duobus ſpicu-
„ lis in modum forcipis hamatis conſtant, vt omnibus
„ octonoculis, vel ex duobus brachijs forcipatis, ſiue
„ in binos digitos diductis, more cancrorum marino-
„ rum, vt binoculis: Ab illis vero ictus venenatus &
„ perniciofus, quod ijs tela admodum tenuia & anguſta
„ ſint, & quæ facillime in corpus penetrent, & alte in-
„ ſideant; ab his forte innocuus morſus; & paulo poſt
„ vtriuſque generis Maribus Tela & maiora & validiora
„ ſunt, duplicemque ijs vſum præſtant ad vim inferen-
„ dam, vt in arripiendis & occidendis muſcis, aut illa-
„ rum vim repellendam vlciſcendamue.

Examinaui propterea binos Araneorum dentes inſtar forcipis ſimul coeuntes, præcipue in Tarantula, nec inueni aliud roſtrum ſuperadditum, vt narrat Senguardius, quo venenum in vulnus immittat. Illos ſub num. 69. delineaui microſcopio auctos. Eorum ſubſtantia fere cruſtacea & fragilis erat, intus aliquantulum vacua, ſed in ſolidum acumen deſinens ſine vllu foramine; quapropter euidenter probatur non poſſe venenum in vulnera tranſfundi, niſi eò quòd noxius ille humor, quo maxime Aranei abbundant, dentes ipſos humectet, & in morſu ſanguinem aliorum inficiat: ea ratione, qua D. Redi expertum ſe eſſe teſtatur in ſua Epiſtola ad D. Alexandrum
„ Morum, vbi pag. 18. hæc habet. [Cum ex vaginis
„ dentium & ex palato Viperarum exemiſſem omnem
„ liquorem flauum, & viſcoſum, qui inerat, vngebam
„ cum ipſo & oblinebam aliquas virgulas ſcoparum,

„ quas

,, quas acuta cuſpide præparabam in modum minoris
,, ſagittæ, & ſubito ipſis pungebam decem pullos co-
,, lumbinos, relinquebam infixas & abſconditas in vul-
,, nere iſtas venenatas virgulas, & columbæ non ſuper-
,, uiuebant duas vel tres horas. Sed ne quis poſſet
,, dubium mouere num mortuæ illæ fuerint ratione
,, ſimplicis vulneris exaſperati per continuas punctu-
,, ras iſtorum virgultorum, eundem ludum cum alijs
,, quatuor columbis repetebam, ſed non cum virgul-
,, tis liquore iſto venenato intinctis, quæ non morie-
,, bantur.]

Quandoquidem in Aranea Tarentina obſeruatio hæc deſumpta eſt lubet hic addere huius valde noxij Inſecti imaginem, num.70. parum microſcopio auctam. Binæ antennæ ſiue cornicula illi inerant capitis inſerta tribus iuncturis conſtantia. Octo pedes pectori inſerebantur, quorum quatuor anteriores longiſſimi, duo poſtremi breuiores, ſuperabant tamen alios duos intermedios. Omnes Araneos internodia terna habere in cruribus affirmauit Liſter, quæ etiam in Tarantula numeraui, Eorum extremitates duobus ſpiculis aduncis muniuntur, quibus fila arripit. Cutis pilis obtegebatur breuibus ſicut & crura, quæ nigris maculis nigricabant, alternatim cum oſſeis diſpoſitis. Aluus notabili inciſura â pectore diuidebatur, & valde tumeſcens longitudine bis æquabat reliquas corporis partes. Eius cutim tophaceam tranſuerſim ſecabant Zonæ nigricantes. Caput vero nulla inciſura ab humeris pectoreue diſcernebatur, & in eo ſex oculi inter Antennas apparebant, quorum duo alijs quatuor maiores, omnes nigerrimi & ſpherici protuberabant eo modo diſpoſiti vt in figura num. 71. exprimuntur.

De oculis Araneorum dubitauit Liſter an ſenarius vel octonarius vel binarius in vllo inueniretur. Dixit tamen eorum ſitum maxime diuerſum eſſe vt aliam atque aliam figuram conſtituant. Borellus in obſeruat. Microſcop. binas eorum diſpoſitiones ponit, vt in

Tab.

Tab. num. 72. & 73. expreſſimus. A curioſo Fontana obſeruatum fuit Araneas ſex oculos habere. Ioannes de Mey obſ. 8. rem exactius perpendens omni microſcopiorum genere optime & ſine vlla caligine octo in eis oculos inueniſſe ſe ait, lunatim diſpoſitos in fronte ſex in prima phalange. & duos in ſecunda. Obſer.9.

Hanc oculorum multiplicitatem in Araneis non ad prædam tantum commodius diſcernendam inſeruire putat Liſter, ſed in reticulis etiam conficiendis.

Fila autem emittendi rationem Veteribus fere incognitam fuiſſe affirmauit idem Liſter cap. 3. de Araneis in genere, & ab ipſo *primùm* obſeruatam. Putauit Ariſtoteles vt ipſemet Liſter aduertit, fila non ab intrinſeco emitti tanquam excrementum, vt Democritus ait, ſed extrinſecus de ſuo corpore veluti corticem, aut more eorum, quæ villos ſuos eiaculantur vt Hiſtricis. Sed errauit, vt optime notauit D. Redi, vbi ait dum Araneus ſtruendo loculo pro ouis occupabatur, datam ſibi eſſe facultatem videndi ſtamen non ex ore, vt ſcripſit Borellus in cent. obſeruat. ſed imo ventre deduci. Hoc tamen Ælianus, Moufetus, Plinius & multi alij notarunt præcipue P. noſter Ioſephus Blancanus in Ariſtot. loca mathematica titulo *Araneorum induſtria*. Notarunt inſuper hæc fila non ſolum ſponte emitti. ſed vi, & nolente animali manu aliena educi. Eis vtuntur Aranei ad muſcas culiceſque venandos, & licet ſint manibus orbati tanta conficiunt arte ſua retia, vt nec artificis peritiſſimi manus poſſit illa imitari. Vnde aqud Sympoſium Enigmatiſtam de ſe dicit Aranea.

Hiſt. Animal. lib. 9
De generat. Inſect. pag. 168.

Nulla mihi manus eſt, pedibus tamen omnia fiunt.

Pari curioſitate & oblectamento non ſemel obſeruaui muſcæ venatum ab Aranea factum. Statim ac muſcam dentibus firmauit, illico fila ex anu eiaculans, illa prioribus pedibus celeriter apprehenſa ſupra prædam tranſtulit, & in omnes partes circumactis, eiuſdem pedes & alas veluti funiculis multiplici & iterato nexu deuinciebat. Muſca ſic primùm celerrime colligata ne abiret, com-

commodius deinde iiſdem filis rete ſeu ſacculum efformauit, in quo ſine vlla euadendi ſpe captiua muſca remanſit ad venatoris famem explendam.

Curioſam ac æque difficilem indaginem merentur Araneorum fila, vt dignoſcatur, quo pacto obdurentur ſtatim ac in aerem extra anum ſunt educta. Illa enim, inquit Blancanus *non continentur intus tanquam in glomo vel ſpira conuoluta*, ſed materia eorum nil aliud eſt niſi ſuccus peculiaris & glutinoſus in proprio & determinato vaſe corporis Aranei ſeruatus, at vix eductus in ſolidum filum tranſit, quod nec aqua liqueſcit, nec igne, ſi torreatur. Nullus, quem ſciam, indaginem hanc proſequutus eſt, ſicuti nec de filo Bombicum, quod quidem eaſdem patitur difficultates.

Breuiter illam tantũ indicauit P. Daniel Bartolus tractatu de coagulat. §.1.vbi concludit coagulationem humorum huiuſmodi inde prouenire, vel quia ſal aliquod contineant, quod aer perſtringat & obduret non ſecus ac aqua ferrum candens, vel quia ſtatim ac aeri exponuntur, priuantur calore debito, quo in corporibus latebant fluidi, quamobrem ob tale coagulum à Natura inditum fiant fila illa prodigioſa Aranei & Bombicis, cuius filum, Boile dimetiente, vltra trecentarum vlnarum longitudinem exporrigebatur, nec tamen niſi grana duo cum dimidio ponderabat. Nongentas & triginta bononienſes pedes æquare, quod retexitur, adhuc ſuperſtite exteriori lanugine, & poſtrema folliculi inepta parte affirmat Malpighius. Putarunt olim Auctores, microſcopio non dum inuento, fila hæc ex ore Bombicis emitti. At vſu vtiliſſimi huius inſtrumenti Ioannes de Mey profert clariſſime deprehenſum eſſe ſericum *non ab ore ſed è mammis, quibus dorſum eorum ſcatet eructari, quod ore quidem decerpunt & applicant*. At tanti Viri narrationi opponitur obſeruatio, quam in ſuo erudito Tractatu de Bombice refert Ex. Malpighius dictus ab Hardero in Epiſt. 1682. Io: Schrochio, Sagaciſſimus naturæ Ruſpator. [Inter „ agendum, ait ille epiſt. de Bombycibus pag. 24. per „ vices

De mira ſubtilit. Effluuiorum c.2.

„ vices caput retrahit Bombyx, parumque hæret, deinde elongato corpore, mutatoque greſſu maiori cum alacritate opus aggreditur. Nec diu venit hæſitandum, an ab ore vel ab eſtremo alui ſtamen emittat, cum ſenſui manifeſte pateat ſub ore breuem quamdam proboſcidem pendere veluti mentum, à cuius extremo perforato ex delato illuc glutinoſo ſucco à ſericis ductibus exprimitur.]

Antequam ad alias obſeruationes tranſeamus, hic mentio opportune fiet aculeorum, quibus Apes, Fuci, & Veſpæ intime Animalia perfodiunt. Apis exactam anatomen præbuit Franciſcus Stelluti Academicus Lynceus & in ære incidi curauit omnes eius partes, oculos linguam, cornua, iubam, pedes, & aculeum. Ego aculeum obſeruaui, quo Crabrones armantur. Deſcribuntur hæc Inſecta elegantiſſime à Mouſeto vbi ait, illa ferocia & iracunda maxime eſſe, tantæque item malignitatis, vt ter nouenis ictibus hominem, imò quidem equum interficiant; ideo maxime venenata eorum ſpicula æxiſtimauit, quæ ab Ouidio *ardentia* dicta fuere, *aſperrima* à Virgilio. Attamen illa ſunt, vt delineaui num. 74. robuſta quidem & longa, ſed omnino leuigata, nitida, & acutiſſima. Si vero quæratur vnde venenatus humor in ictu relinquatur, idem dicendum eſſe puto, quod de Araneorum & Viperarum dentibus demonſtratum eſt.

Theat. Inſect. c. 9.

11. Metam. 4. Georgic

Dubium remanet circa Vrticæ ſpicula. Folium enim vrticæ ſpiculis acutiſſimis eſſe coopertum notiſſimum eſt. Hookius illa accurate delineauit in ſua micrographia Obſ. XXV. pag. 142. aitque eorum baſim, quæ ex ſacculo aut veſica flexibilis ſubſtantiæ conſtat, & figuram fere cucumeris ſilueſtris refert, liquorem acrem & venenoſum habere incluſum, cuſpidem autem ex ſubſtantia conſtare duriſſima & validiſſima, inque medio habere foramen aliquod, ex quo liquor ille venenoſus in partem læſam ſe inſinuat, & dolorem ibi excitat, id quo facillime obſeruare liceat per accuratum aliquod microſcopium. Siquidem extremitas illorum ſpiculorum contra

baſim prematur digito, tunc enim per illos aculeos pellucidos manifeſte aſcendere & deſcendere apparebit liquor. Hæc omnia leguntur in Ephemeridibus Eruditorum ex Hookio deſumpta 10. Decemb. ann. 1666.

Non valde diſſimilia documenta inueni in continuatione Epiſtolarum D. Leeuwenhock pag. 107. vbi ſic habet. [Vrticæ tam in folijs ſuis, quam in caulibus acutis aculeis ſiue ſtimulis ſunt inſtructæ, qui maxima ex parte admodum duri & firmi ſunt, craſſiſſima verò horum aculeorum particula, quæ folio ſiue cauli affixa eſt, admodum mollis & flexibilis eſt, & quando hi aculei ſiue ſtimuli in hoc vel illud latus inflectuntur, atque hoc modo quoque mollis particula aculei inflectitur, tum aculeus nunquam aut rarò in cutem noſtram tranſmeare poteſt.] Et paulo poſt [contemplabar hoſce Vrticarum aculeos non tantum vndique cauitate quadam eſſe inſtructos, verum etiam tum temporis, cum vrticæ in floridiſſimo forent ſtatu, in multorum aculeorum extremitatibus hunc humorem protrudi, qui tum cum perquam exili globulo in extremo aculei fine conſidebat. Hoc à me viſo alias formabam cogitationes, mihique imaginabar, vt & ſi nos ab iſtis aculeis tali tantum modo pungamur, vt aculei ſupremam dumtaxat cuticulam noſtram veluti perfoderent, & vt nullus aculeus in cuticula noſtra frangeretur, attamen dolorem & extumeſcentiam comperiremus ob cauſam, ſi ſaltem humor (qui ad finem huius aculei ſitus eſt, aut qui ob aculei motum ex eodem protrudi poſſet) in partes ſenſitiuas noſtræ cutis penetret, atque ibidem aliqua vaſa attingat, ſiue ledat, vnde cuticula noſtra mediante acuto ſale in hoc humore ſito, vehementer admodum extumeſcit.]

His obſeruationibus eruditus, cauſam non plene aſſequor, ob quam vrticæ tantum nobis concitent dolorem, ac cutem noſtram ita extumeſcentem reddant. Si enim vrticę humore illo noxio abundant, *cum floridiſsimo ſunt in ſtatu*, vt affirmat ſupradictus Auctor, deberent profecto

cto

ѽo tunc temporis magis in cutem perſtringentium penetrare eius ſpicula, & maiorem excitare dolorem, licet mollia & tenerrima ſint, & tamen maiorem excitant vrticæ veteres, quarum aculei facilius & profundius penetrant, vtpote magis duri & ſolidi, in quibus hic Auctor affirmat ſe obſeruaſſe *humorem exaruiſſe*.

Hanc herbam axaminaui perquam diligenter & inueni quidem eiuſmodi ſpiculis eſſe armatam, qualia ab his Auctoribus deſcribuntur, non vero liquorē ita per cauitatem eorū aſcendere, vt poſtea è preſſis ſpiculis per eorumdem apicem in partem læſam immittatur. Apicibus enim talium ſpiculorum nullum foramen ineſt, neque rimula vlla, è qua talis humor queat prodire. Quippe Veprium inſtar ſunt, ſeu melius dicam dentium Viperarum, quos vidimus eſſe quidem partim vacuos, non autem totos à baſi ad cuſpidem, ſed ſicuti ſunt cornua Boum & dentes eburnei Elephantum, qui apicem habent è ſolida ſubſtantia ſine vlla cauitate. Quidquid ſit de tubulis exilibus & capillaribus talem ſubſtantiam conficientibus à Leewenoch explicatis in continuatione ſuarum Obſeruationum Epiſt. ann. 1687. qui ad rem noſtram non ſpectant.

En Tibi ſub num.75. obſeruationes, quas circa tales vrticæ ſpinas adnotaui percupidus videndi eius humoris immiſſionem. Intuere primùm ſpinam Q P. cuius baſis eſt Q O. Erat ſpina quaſi è criſtallo clariſſima formata, apparebatque mihi contra lucem obſeruanti cauitas R Q. pars vero P R. omnino ſolida & acutiſſima. Pluribus modis tentaui vt deprehenderem an liquor contentus in baſi ſeu veſicula Q O. aſcenderet intra ſpinam, vt affirmat Hookius an potius extra exſudaret, & ſpinam madefaceret, at pluries veſicula illa valde compreſſa diſrupta eſt, nec ſemper in eadem parte, nullo penitus humore è ſpinæ apice exſudante, etiamſi multæ ex ijs detonſæ eſſent & cacumine orbatæ vt apparet in H. Apparuit quidem humor, leuiter compreſſa baſi C I. aſcendens in cauitate C B. vſque ad A. nec valida licet compreſſione,

potuit vnquam procedere; rumpebatur potius vt dixi veſicula,non autem ſpina:eò quòd hæc ſolidiore ſubſtantia conſtaret, illa vero ſubtiliſſima membrana. Hanc obſeruationem deſumpſi in ſpinis recentibus, nec ad maturitatem perfectam perductis. Vrtica enim tota referta ſpinis eſt, ſed inæqualibus, & aliquæ tardius aliquæ citius perficiuntur. Quæ citius perficiuntur non ſolum paulatim obdureſcunt, ſed ſuam tranſparentiam ſeu diaphaneitatem deperdunt, & in aliquam partem inclinatæ à veſiculis ſeu baſibus diuelluntur iam humore nutritiuo ſaturatæ. Clariſſime hoc vidi in ſpinis E E. in ſpinis F. K. L. G, quarum baſis dum gradatim gracileſcit & exſiccatur diuellitur paulatim à ſpina, donec ſponte ſua penitus decidat, vt ex arboribus flores. Hæc omnia facili methodo inſpicies, ſi cuticulam ſpinoſam vrticæ inter duas lamellas vitreas nitidiſſimas tali arte claudas, vt dum microſcopio opponuntur poſſint ſpinæ pro libito à lamellis vitreis comprimi ſine vllo periculo erroris, quo certe decipietur oculus, ſi alia ratione tale examen inſtituat.

Cum ergo dolor excitetur à ſpiculis recentibus humore fœtis, & magis à ſpiculis veteribus humore deſtitutis, cum feriunt vrticæ, ex tali humore acri & noxio profecto non prouenit; ſed è frequentiſſimis & leuibus puncturis, quarum ſingulæ paruum vulnus in cute relinquunt; quæ vulnera dolorem excitant in partibus cutis leſæ: Vbi enim diuiſio fit partium corporis animati, ibi ſtatim dolor excitatur, & ſi ſanguis è vulnere emanare non poſſit, inflatur cutis, inflammantur partes, vtpote è naturali ſitu ſemotæ ac dolor auctus perſeuerat, donec debitam vnionem partes illæ recuperent.

§. VII.

§. VII.

FLORVM Recrementa.

IN Vegetabilibus, quæ non elegantia phænomena Microſcopiorum beneficio detecta ſunt, alias nulla ratione obſeruabilia? Equidem nonnulla Plantarum ſemina tam minutæ quantitatis eſſe deprehenduntur, vt ea propter, ſine prorſus ſemine plantas nonnullas oriri videri poſſint, & viſæ etiam antiquioribus Philoſophis ſint. In primis autem ſe miratum eſſe, ait Fridericus Schraderus loquens de Microſcopiorum vſu, raram & elegantem filicis ſeminis ſtructuram; *dum enim granula illa in dorſo filicis hærentia per microſcopium* contemplor, ait ille, ap- pag. 14.
„ paret nil aliud illa eſſe, quam multa parua folia ita
„ ſibi inuicem appoſita vt burſulam quaſi ſeu folliculum
„ conſtituant, in quo multæ rotundæ ſiliquę deliteſcunt,
„ veri ſeminis viſum nudum penitus fugientis recepta-
„ cula; quælibet autem illarum ſiliquarum peculiari ſuo
„ pedunculo in folliculo firmatur, qui non tantum imam
„ ſiliquæ partem attingit, ſed totam pene eius periphe-
„ riam cingit, ac quod in primis curioſum eſt, pedun-
„ culorum quilibet, ſiliqua ad maturitatem appropin-
„ quante, elateris in modum ſe expandere nititur; ad-
„ ulta vero illa, ac iam perfecta, tandem etiam ſubito
„ diſſilit, vt diſrupta per medium ſiliqua, cui firmiter
„ iunctus eſt pedunculus, contenta ſeminis granula è
„ longinquo ſpargat & in terram quaſi diſſeminet.

Addam ego Phænomena, quæ circa Plantas microſcopiorum vſus patefecit. Flores multarum ſelegi, vt clare deprehenderem, quidnam eſſent puluiſculi. qui ſæpe in centro eorum inueniuntur, & quibus apices ſtaminum præcipue circumteguntur. Illos appellant Bottanici *Recrementa*, & vidi non omnia eiuſdem eſſe figuræ, ſicuti ex varijs progerminant ſeminibus, ſic ipſa quoque Recre-

crementa variam inter ſe faciem oſtentant, quæ non niſi per microſcopia agnoſcitur. Obſeruaui igitur puluiſculum, quo Lilij albi ſtamina flaueſcunt, & apparuit vt num.76. delineatur. Oua referebat ſed aurea, & valde nitida, ac ſi puluere tripolino diu eſſent perfricata. Eandem apparentiam fere exhibuit ſub microſcopio puluis ſtaminum, qui in flore *Tuberoſo* emicant, illumque ſub num.77. expoſui. Sub numero vero 78. Globum vides breuibus mucronibus circumquaque aculeatum, inſtar ricini, quo caſtaneæ conteguntur. Hanc figuram demonſtrat puluis, ſeu recrementum, quod in centro floris maluæ flaueſcit, nec adeo facile ratio excogitabitur prodigioſi huius artificij propter maximam exiguitatem nulli cogniti, niſi luxuriantis Naturæ luſum illud eſſe dicamus. In centro floris maluæ craſſus pediculus ex rubro violaceus aſſurgit, qui in multiplicia alia ſtamina diuiditur rubeſcentia, vt in littera A B. ſub num. 79. exprimitur. His adhærent hi globuli beneficio ſtaminis ſubtiliſſimi eo modo, quod in C D E. E. enim & F. oſtendit vnum ſtamen optimo microſcopio attente examinatum. Cucurbita non abſimiles generat globulos, ſed magis flaueſcentes.

His phœnomenis excitatus anatomen inſtitui circa floſculum valde paruulum, quem dono miſerat D. Triumphetti. Dicitur à Botanicis Valeriana Rubra Dodonæi. Nec mole maior eſt quam ſub num. 80. indicatur. At in parua mole ingens Naturæ artificium & curioſiſſimum oculis pabulum oſtendit: illum indicat num.81. Microſcopio valde auctum. En ſingulæ eius partes. A. Bulbus Bottanicis *Capſula ſeminalis*, coniunctus cauliculo E. vnico foliolo D. copulatus colore viridis. B. Floris Stylus candidus leuiter ſtriatus cum appendice calami C. tenuis, rotundi & acuminati. C C. quinque floris folia pariter candida: è quorum centro duo prodibant rotundi calami, quorum alter I. curuus & breuis alter H. tanquam enſis rectus & acuminatus, quem proinde ſtylum vocarunt Bottanici. Eius apici inerat epiſtilium K. rotundum

& la-

& latum puluere ex flauo viridi aſperſum. Hoc microſcopio examinatum oſtendit opus reticulatum è ſubtiliſſima membranula, in qua omnia ſpatiola M M. ſine vllo ordine diſpoſita oualem figuram habent, ſuntque aliquantulum concaua. In ſingulis eorum tanquam in apto loculamento coaptantur floris recrementa L L. valde nitida & diaphana, ac ſi oua eſſent è vitro vireſcente compacta, adhærentque in O O, & ſua ſponte decidunt, cum ad debitam maturitatem peruenerint.

Subieci deinde microſcopio ſtylum H, qui licet craſſitiem ſetæ equinæ non excedat, ita apparuit, vt oſtenditur ſub num. 82. littera N V. frequentibus vtriculis a a compactus erat, totidem vtriculorum ſpatijs x x. repletis parenchimate herbaceo. In centro eiuſdem ſtyli neruulus apparebat ſolidiſſimus, quem putaui fulcrum eſſe apicis præcipuus, inſtar oſſium, quæ carneam molem in Animalibus ſubſtentant. Demùm Petalum, ſiue floris frondem, examinaui apparuitque vt exprimitur ſub num. 83. Tribus partibus diuerſis compacta, ſcilicet propagationibus neruoſis, u u. Vtriculis t t. & ſpatijs inter eoſdem vtriculos.

Hæc pulchra & admiranda floſculi textura, curioſitatem excitauit ad vlteriora in Floribus indaganda. Accepta igitur Hemerocallide Bizantina 84. vulgo *Riccio della Signora*, purpureo Sanguine ſaturata, excuſſi ex apicibus a a. puluerem minutiſſimum, quo rubeſcunt, qui microſcopio ſubiectus apparuit ea forma, quam oſſa dattilorum oſtendunt, ſeu nuclei oliuarum, denſo colore rubeſcens. Illum vide ſub numero 85.

His obſeruationibus occupatus animaduerti in centro floris rorem aliquem, ſupra quem aliquot puncta diſcurrentia, ſed pigerrimo motu. Accurate illa tranſtuli ſupra vitrum, quod microſcopio ſubieci, & eorum mole valde aucta, vidi eſſe duplicis generis Inſecta, & quidem prodigioſa. Alterum eorum indicatur ſub num. 86. Tribus partibus conſtabat. Thorace, Ventre, & Cauda, cuius extremitati ſetæ adiungebantur, ceterum videbatur

Acc-

Acephalum. Habebat tamen in principio thoracis binos oculos nigricantes, binaſque antennas conſtantes inciſuris, quas vt plurimum retro plicatas vehebat more cornuum in Ceruis. Sex illi inerant pedes tribus articulis diuiſi. Anterioribus & poſterioribus addebantur in fine roſtella hinc inde falcata, medij vero vngue adunco muniebantur.

Alterum vero Inſectum ſeu melius dicam Punctum Animatum colore ſulphureo, oculis nigerrimis ſub num. 87. delineatum apparet. Caput illi erat vt hirco, in rictu prominebant duæ longæ antennæ quinque inciſuris plicabiles poſt caput, thorax duplo latum, è quo ſex crura tribus articulis conſtantia. Anteriora eorum duplici vngue falcato abſoluebantur, media vnico, poſteriora in aculeum deſinebant piloſum. Thoraci addebatur abdomen valde amplum inſtar crumenæ humore aliquo repletæ. Eius baſi adiecti erant duo appendices rotundi, tranſuerſim diſſecti & fiſtuloſi. A quo nam ſemine hæc Inſectula ortum habuerint incertum eſt, manifeſtum vero in rebus minimis maximum artificium impendi à Natura, noſtraſque mentes ad laudes excitari Sapientiſſimi Conditoris.

Aliud Inſectum his adiungo, quod inueni in flore Amberboide ſeu Hyacintho Ambroſini, vel Cyano turcico apud Italos *Fior d'Ambretta*, propter odorem, quem exhalat etiam aridus, ſuauiſſimum. Erat illud mole minimum, & arenæ grano æquale. At ſub microſcopio viſum eſt, vt ſub numero 88. exprimitur. Rictum gerebat valde acuminatum vt in Sue; prope illum duæ antennæ inerant piloſæ in quatuor partes diſtinctæ, ſub his oculi protuberabant vt in muſcis. Thorax valde amplum erat, abdomen oblongum in ſeptem annulos diſtinctum. Pedibus gradiebatur ſenis; progreſſum iuuabant quatuor alæ inſtar falcis contortæ, quarum membrana hiſpida erat frequentibus pilis. His addebantur quatuor particulæ O O. compactæ è ſubtiliſſimo velo, ope neruuli in girum diſpoſiti ſemper expanſo. Totum autem piceo colore nigricabat.

Tom. 1. Phithol.

Sub

Sub numero 89. Recrementa ſunt, quæ ex apice flauo A. eiuſdem floris ſelegi, prout ſub microſcopio detecta ſunt, oblonga quidem forma, ſed varia. Omnia tamen nitida, & veluti ex crocea criſtallo ſeu ſuccino compacta.

Alium florem delineaui ſub num.90. è Blattaria vulgari decerptum. Firmum hæc planta tollit caulem, altitudine interdum humana, craſſitudine pollicari denſiſſimo ramorum ſtipatu fruticantem iuxta Chabreum de ſtirpibus pag. 496. Flores ex pediculis hirſutis ex flauo ſubcerulei. E centro floris eiuſmodi ſtamina cum apicibus ſelegi, & microſcopio ſubiecta apparuerunt vt num. 91. exprimuntur, multiplicibus ſcilicet ſtaminibus ſingula luxuriantia, colore omnia ex albo purpureo, membranula vero apicis O. albeſcebat adiectis recrementis C C. colore flammeo, quæ recrementa valde aucta apparebant vt ſub num.92. veluti prunorum nuclei, & valde rubeſcentes.

Pediculi hyrſuti particulam ſimulque aliam folioli viridis examinaui pariter hyrſutam; & vtraque microſcopio exhibita eſt plena prodigioſis villis; erant enim vt Piperis grana breui pediculo frondi ſeu trunco affixa, omnino rotunda & diaphana propter humorem aqueum quo replebantur. Illos ſub numero 93. ad viuum exprimuntur.

Aliam obſeruationem adiungo non minus curioſam, & nudo oculo omnino celatam. Forte per viridarium deambulans vidi herbam, quæ Græcis *Sonchos* dicitur, ideſt quòd ſalutarem fundat ſuccum, Cicerbitam vocarunt Romani, idque nomen hodie adhuc in Etruria retinetur. Eam putaui è genere ſpontanearum ſtirpium eſſe, edoctus à Cabræo qui pag.316. ſic illam deſcribit: [Pro-
„ uenit ſponte Sonchos tum leuis tum aſper laciniatus
„ frequentiſſime in hortis, eius folia in circuitu ſunt
„ quaſi dentata, ſpinis vel nullis vel mollibus armata.
„ Silueſtris eſt magis aculeatus, ideo inter ſpinoſa folia-
„ ta meminit Theophraſtus, & Galenus. Flores habet

„ ceruleo colore nitentes & in Pappos celeriter fati-
„ ſcentes.] Verùm quia non facile aſſequi poteram an ſponte nata fuiſſet talis herba, oculos expleui inſpiciendo lanuginoſam particulam floris in Pappum album conuerſi, quæ ſub microſcopio apparebat, prout numerus 94. indicat. Erat talis particula aggregatum quoddam filorum, ex quadam radice prodeuntium, quæ licet tenuiſſima & diaphana rubetum aſperum referebant propter frequentes breues & aduncos aculeos. Talium filorum fragmentum ſub numero 95. poſui vt clarius dignoſcerētur aculei,& lineolæ,quibus per longum in plures partes diuiduntur, præcipue maiores; Aliqua enim ſunt alijs craſſiora omnia tamen in acumen paulatim abeuntia. Cùm hæc ſit eius lanuginis ſtructura, quid mirum, ſi in aerem flatu effuſa, & veluti flocci quidam volantes pannis præcipue laneis facile adhæreant? Ex eadem deduco non diſſimilem partium ſtructuram ineſſe in Pappis Carduorum, & multorum florum lanuginoſa ſubſtantia.

Curioſa hæc Papporum ſtructura oculos illexit, vt alios florum Pappos obſeruarem. Selegi proinde Pappos, qui proueniunt è ſemine fructicis, qui dicitur à Lobelio *Lyſimachia ſiliquoſa*. Siliquas enim producit ſubtiles vt ariſtas frumenti, quæ bifariam ſponte aperiuntur, cum ad debitam maturitatem peruenerint, deciditque ſemen minutiſſimum rubeſcens num. 96. expreſſum, & inſtar mori fructus tuberculis aſperum: ex illo flocculus è ſubtiliſſimis pilis albis luxuriat, qui microſcopio oppoſiti eandem faciem oſtendunt ac humani capilli.

Pappum deinde obſeruaui, qui prouenit è flore Hieracij Sabaudi; illum deſcribit Io: Bauhinus. Erat hic non abſimilis Pappo, qui è cicerbita prouenit num. 97. delineatus, conſtabatquè multiplicibus alijs Pappis minoribus, quorum pediculus rubeſcebat ſtriatus vt apparet num. 98. Fila autem albeſcentia ſub microſcopio poſita eandem partium compoſitionem oſtentabant, vt Ariſtæ frumenti, nempe ſpiſſo cortice frequen-

quenter foliata, quorum alter alteri ſuperimponebatur ea ratione, qua folia arundines veſtiunt. Mirum! quantum peritiæ in ſupremo Artifice indicent hæc fila, quæ in adeo tenui & capillari craſſitie hanc prodigioſam partium ſtructuram continent.

Non abſimilem oſtentarunt fila num.99. indicata, licet pariter capilli humani craſſitiem non excederent. Conflabatur illis Pappi particula num.100 poſita, prouenientis è flore, qui à Columna vocatur *Chriſocome Dioſcoridis & Plinij*.

Tria Florum recrementa pene inuiſibilia his adnecto Primum ex herba proueniebat, quæ dicitur à Camerario *Antirrhinum flore luteo grandi*, oliuarum nucleos exprimens colore flaueſcente num.101.

Secundum num.102. quaſi globulos ruditer rotundos imitabatur. Clematis altera Boetica Cluſij illud ſubminiſtrauit fere inuiſibile.

Tertium denique num.103.ex campanula prouenit,quę à Camerario *pyramidalis* dicta eſt,*luteſcẽs fœtidior* à Cluſio. Licet valde exiguum,ſub optimo microſcopio viſum trilateram formam oſtentauit angulis deciſſis, protuberante vtraque facie, cuius centrum colore aureo minus ſaturatum ſuccini diaphaneitatem imitabatur.

Papporum huiuſmodi ſubtiliſſima fila, quæ tamen canaliculum internum continent, in quo humor nutritius ſeruatur ad eorum incrementum, in mentem meam reuocarunt Capillos humanos & Belluarum villos, vt microſcopio deprehenderem an caui eſſent nec ne. Duplex dubium excitari poteſt circa capillos. Primò. An in ijs detur cauitas ſimilis cauitati pennarum, & reliquæ partes omnino ſolidæ ſint. Secundò. An multæ cauitates inſint ſimiles ijs, quibus in varijs plantis conuehitur nutrimentum, aut quales varijs in arundinibus obuiæ ſunt, quæ tranſuerſim penitus ſectæ magnum diſtinctorum pororum multitudinem exhibent, quos multi ſuſpicantur per totam diffundi arundinem, ijſque ipſam fieri inſtar cylindrici faſciculi minutis è fiſtulis, aut tenuiſſima-

marum cauitatum multitudine, quibus ab extremo ad extremum parenchyma perforatur.

Fuerunt illi quidem diligenter examinati à pluribus. Sed in obſeruationibus valde diſcrepant. Griendelius
„ Obſ. 6. fig. 2. [Conſideraui, inquit, capillum hominis
„ ſexagenarij incanum, cuius medietas cryſtalli adin-
„ ſtar pellucida fuit, ita vt medullam eius & cauitatem
„ obſeruare clariſſime licuerit; imo & humiditatem quo-
„ que, ſed non in tanta copia, quanta in Iunioribus vul-
„ go conſpicitur; hinc facile colligere licet humiditates
„ haſce capillis proprias decreſcentibus iam annis, ſi-
„ mul quoque decreſcere atque imminui.] Idem in ſeta, pilo canis & equi foramen magnum ſe conſpexiſſe affirmat, & in pilo è barba felis deſumpto *craſſam medullam. Capilli, ait Borellus obſ. 23. concaui, & vt canales pertuſi & perforati adeo vt pennas Auium repræſentent*. Eamdem cauitatem aſſerit Bartolinus anat. lib. 4. cap. 1.

Hookius poſtquam multos crines examinauit, omnes fere rotundos deprehendit, verſus extrema craſſiores eos eſſe quam circa radicem, & ab vno extremo ad alterum eſſe excauatos perinde ac Cornu aliquod aſſerit. Nec vero aduerti ibi quædam fila in ipſorum radice, vti quidem obſeruantur in plantis plurimis, ſolidas eſſe addit quoad extima, neque cauitatem aliquam deprehendere ſe potuiſſe non magis ac in Porcorum ſetis. Verum lanuginem cati detonſam, perinde atque ſambucus, in medio habere latam aliquam medullam, vti repræſentat in figura. Textum vero ita conſtrictum eſſe, vt nulla ibi cuiuſdam pori apparentia deprehendi poſſit.

Antonius de Leeuwenhoek putauit crines noſtros Arborum adinſtar habere corticem, eumque ex globulis eſſe compoſitum, rurſus ex ſtrijs intrinſecus conſiſtere. At in Epiſtola ad Regiam Societatem Londinenſem de ortu & de effluuio capillorum ſuas meditationes vna cum obſeruationibus refert vt infra. [Quoniam mul-

In Anatomia pag. 32.

„ ti ſunt, ait ille, in ea hæreſi *Crines concauos eſſe*, alij
„ vero

„ vero exiſtimant crines intrinſecus medullam contine-
„ re quemadmodum oſſa, operæ pretium eſſe putaui cri-
„ nem ſuillum depingere ad demonſtrandum, quo prin-
„ cipio illa concauitas ſubinde in crinibus conſpecta
„ oriatur & gignatur. Similiter etiam quare multi au-
„ tument crines medulla plenos eſſe. *Crines non pullu-*
„ *lant Plantarum more*, *ſed creſcunt propulſione quadam*,
„ & quæ pars hodie intra cutem, & velut radix eſt, poſt
„ diem vnum & alterum extra cutem eſt protruſa. Hic
„ crinis ex cute proueniens in omnibus ſuis partibus eſt
„ admodum humidus, ac ſtatim humor ille euaporare
„ incipit, ſubita illa euaporatione facta, cortex crinis,
„ cum ſtrijs proxime corticem ſitis, firmitatem recipit
„ ſuam, vnde crinis ſimul contrahi nequit, & inde fit vt
„ ſtriæ magis introrſum ſitæ ſuam amittant humidita-
„ tem, ac exinde tenuiores reddantur, ſtriæ à ſe inui-
„ cem rumpantur nunc vna, alio tempore pluribus ri-
„ mis, vnde ſic conficiuntur ſuboſcuræ ſtrigæ, aut ſtriga
„ in crine, quæ tum procul omni dubio pro medulla
„ crinis habeatur. Vt hic fig. 1. A B. C D. quod fru-
„ ſtrum crinis ſuilli eſt, à me è tranſuerſo diſciſſi EEEE.
„ ſunt rimæ & ſiccitatis crinis ortæ. Fig. 2. F G. H I. eſt
„ fruſtum eiuſdem crinis paulo proprioris cutem, quo-
„ que è tranſuerſo diſciſſi, in quo non variæ ſunt rimæ
„ aut rupturæ, ſed ſaltem vna rima tam magna, vt ma-
„ gnum foramen ſiue cauitas in crine ſit vt K L M. Talis
„ igitur ſi ſit conſpectus crinis proculdubio omnes eſſe
„ crines cauos ſibi imaginaturi ſunt. Ex his depictis
„ crinibus illos errare patet, dicentes omnes crines eſſe
„ rotundos, cum tamen citius dicendum foret quot cri-
„ nes tot figuræ;] Hactenus Lauenochius, cui aſſentiri
meritò deberet rerum naturaliũ Indagator, cum ille di-
catur à Friderico Schradero, *Vir in minimis naturæ ru-
ſpandis diligentiſsimus*. At cum eius obſeruationes factæ
fuerint in crine ſuilli non adeo facile inferendum eſt eas
accidere in omnibus crinibus Animalium, hominumque
capillis, de quibus præcipue hic queſtio eſt.

Epiſt. de Microſc. vſu pag. 8.

Sc-

Secundo putat Lauenochius cauitatibus capillos orbari, eo quod non pullulent *Plantarum more, ſed creſcant propulſione quadam.* In hac ſententia non paucos ſcio fuiſſe Philoſophos. Inter quos P. Silueſter Maurus probabiliter putauit capillos & pilos non viuere, nec augeri vitaliter per introſuſceptionem, ſed ſolum augeri non vitaliter per extruſionem quarundam partium excrementitiarum alimenti, quæ partes, quia ſunt inutiles ad nutriendas partes animatas, à Natura conuertuntur in vngues & capillos ſpectantes ad munimen & ornatum Animalis. Confirmat hanc ſuam opinionem, eo quod capilli & vngues creſcant etiam in cadaueribus, quod certe non fit niſi per extruſionem atque additionem partium non vitalium. Alij, ex eo quod Ariſtoteles docuerit capillos ſe habere in hominibus ſicut plumæ in Auibus, vel in Arboribus frondes, idcirco, ſicuti Plantis ſolent decidere frondes tempore hyemis, ita Hominibus defluunt capilli propter ſenectutem, quæ eſt hyems ætatis; putant capillos creſcere & augeri vitaliter. *Creſcit enim pilus & nutritur*, (ait ingenioſus Boile de corporum poroſitate cap.7.) *quod non contingeret ſi ſolidus foret, aut ſi ſimplex tantum in eo cauitas ineſſet, vt in inferiori calami parte, veroſimiliter eo quo vſus ſum microſcopio illam detexiſſem, cum alterius microſcopij ope longe inferioris facile obſeruarim cauitatem inſtar cauitatis calami prope inferiorem partem in varijs quibuſdam breuibus pilis animali, muſcum ſeu zibetum ſuppeditanti, accreſcentibus.*

Tom. 5. quæſt. 9.

De Gen. Animal. cap.3.

Ex his igitur varijs obſeruationibus nihil certi habemus circa capillorum cauitatem. Attamen idem accuratiſſimus Boile probabiliter putat illas ineſſe ex eo, quod *æquiſsimus*, ait ille, *Rerum æſtimatur Sennertus* cum alijs optimæ notæ Scriptoribus tradat in Plica Polonica, nempe morbo de quo ſpeciatim agit, obſeruaſſe ſe, ſi ægroti implicatos vt interdum fit capillos, ob colluuiem abſcindi curent, ſingulos capillos interdum ſanguinem re ipſa emittere qua parte extrema reſecta ſunt, quare liquor non minus denſus quam ſanguis deuehi per vaſa

po-

poterit capillaria ad ſummum, quæ ipſis proinde capillis longe minora futura ſint; licet quis non immerito exiſtimarit Hominum capillos tenuiores eſſe, quam vt contineant cauitates viſibilium liquorum capaces.

Certe difficillimum quid compererim, ait Boile, ibid. optime, etiam ope microſcopij, vllas in capillo Hominis tranſuerſim ſecto diſtinguere cauitates. Quod ſi extenſi perlongum ſupra vitrum inſpiciantur contra lumen, nihil poteſt animaduerti, quod cauitas iudicetur vel rimula, eodem enim modo apparebunt ac duo fila vitrea, quorum alterum vacuum ſit, alterum vero ſolidum. Ceterum ſi capilli viuunt vitam vegetatiuam, ſuntque veluti paruę arbores radicatæ in capite humano, ac trahentes alimentum excrementitium quo nutriantur, illos probabiliter dixerim eſſe veluti Iunci ſunt & Geniſtæ, quæ tranſuerſim diſſectæ videntur ſub microſcopio conſtare è pluribus canaliculis pelle aliqua ſeu cortice inuolutis vt ſub num. 104. delineaui. Probabiliter inquam, nam vnica cauitas fortaſſe ſufficit ad alimenti introſuſceptionem. Quod probari poterit paritate filorum in pappis cicerbitæ quæ dubio procul per alimenti introſuſceptionem vitaliter nutriuntur, & vnica cauitate ſunt prædita.

Hæc difficillima capillorum indagatio in mentē reuocat obſeruationem curioſiſſimam, quam in minimo Inſecto deſumpſi magna cum oculorum tum mentis oblectatione. Illud ſub num. 105. poſui, ſed valde microſcopio auctum, non enim ſuperabat eius moles granum aniſi minimum, ac mirum eſt tale animalculum tot organa poſſidere; in eo enim pedes, neruos, oculos, & omnes partes animalis ineſſe videbis, quare Naturæ potentiam & induſtriam mirari oportet, quòd in adeo paruo loco tanto artificio collocauerit, & ioci quaſi gratia eaſdem partes animalculis ac Balenis & Elephantibus conceſſerit. Caput illi eſt rotundum, cum rictu verticaliter bifido, & duabus appendicibus eminentibus; prope oculos binæ antennæ ſeu potius cornicula eminent; breuia enim illa ſunt, licet in tres articulos diſtincta, & aliquantulum

pli-

plicabilia. Tribus anterioribus annulis ſex adnectuntur breuiſſimi pedes, vnguibus robuſti aduncis armati, quibus celerrime reptat. Color in parte inferiori ventris albicat, in dorſo adduntur ſeptem faſciæ ex fuluo nigræ. Ceterum Hiſtricem horrendum refert, ſi è latere conſpiciatur gradiens. Piloſum enim non tantum eſt, & pilis craſſis & longis, ſed in penultimo annulo hinc inde binos veluti pennicillos ex frequentibus ſetis compactos gerit, quos, ſi leuiter acus acumine pungatur, ſtatim eleuat, explicatque, ac ſi ſingulis ſe diſponeret ad vltionem.

Pluries in adeo paruo animali ingentem iram ſub microſcopio conſpiciens, recognoui eius ſetas quæ è lateribus prominent eo modo aculeatas vt ſub num. 106. expreſſi; illas vero ex quibus ſupradicti pennicilli prope caudam componebantur, eam habere figuram, qualem nu. 107. repræſentantur, videlicet lancearum, quibus certe meliores pro pugna Ars bellica ſuppeditare non poſſet. Hæc nouiſſima Pilorum, & admiranda conſtructio pluries oculos meos & Amicorum illexit; vt attente diſpicerentur non pilorum pennicilli, ſed Lancearum telorumque faſces, & alijs microſcopijs ſuppoſita in maiorem molem redacta clarius apparerent.

Apparuerunt demum cuſpidibus Lancearum vt dixi omnino ſimilia, ſed haſtis impoſita, quæ ex continuato globulorum ordine quaſi filo inſertorum formabantur. vt num. 108. Pili vero num. 106. delineati apparuerunt non leues inſtar aliorum, ſed è pluribus partibus compoſiti, quarum ſingulæ vaſculum alteri ſuperinſertum referebant, cum apice demum acuminato vt num. 109.

Oculorum fallacias non refero, nec microſcopium tale inſtrumentum eſt, quo res è nihilo euocentur, & laruę quodammodo rebus imponantur. Iuuat illud non decipit, detegendo quidquid inermis oculus deprehendere nnnquam poſſet. Huius pilorum prodigioſæ fabricæ teſtes habeo quamplurimos, quorum oculis non ſine ingenti eorum admiratione huiuſmodi pilos ſubieci, inter

quos

quos multos accuratiſſimos rerum naturalium Rimatores, qui microſcopia conficiendi artem optime callentes aliquos ex his pilis maximopere deſiderarunt, ad ſua & aliorum microſcopia probanda. Optima enim requiruntur, vt in minimis rebus diuerſæ hæ particulæ diſtinctè recognoſcantur.

Validum argumentum ſubminiſtrauit hoc minimum & debile Inſectum, vt ſpontaneam Generationem poſſibilem eſſe iudicarem. Inueni enim illud pluries in vaſis etiam vitreis generatum, & optime à muſcis defenſis, in quibus varios papiliones clauſeram. Contabuerunt enim illi, & penitus in puluerem redactis; inter eorum cineres animalcula hæc detexi, initio quidem minima, ſed paulatim aucta vſque ad paruum aniſi granum vt dixi. Tribus annis ſucceſſiue exprimentum ſumpſi,& quidem ſemper felici cum euentu; non autem ſemper eundem numerum eorum inueni. Pabula ſubminiſtraui in alijs Papilionibus, quos aliquorum dierum interuallo vorabant, reiectis plumis & pelle. Sine alimento ſeruati diu vixere, ſed macie contracta, & pluries pellem exuerunt, Araneorum inſtar,Pediculorum, aliorumque huiuſmodi, omnibus ſetis ſupradictis circumtectam. Huic non valde diſſimile inſectum inueni in cadaueribus muſcarum, at pilos non tam exactè examinaui.

His prodigioſis Inſectis iungo alia duo, de quibus alibi ſermo fuit. Alterum eorum eſt, quod indicauimus cap. 65. part. primæ de Viuentibus, quæ in Rebus non Viuentibus reperiuntur, nempe Inſectum quod in puluere Caſei reperitur, illud ab alijs obſeruatum inueni, ſed non ab omnibus eodem modo delineatum vel deſcriptum. Borellus obſeruat. 27. de illo ſic retulit. *Oculorum grandes orbes ſubnigri, vnguiculis & vngulis armatur, totum corpus eleganter coloratum eſt, dorſo eſt hiſpido & hiſtricem non male æmulatur, cornicula etiam habet; & tres in cauda aculeos inſigniores*. D. Carolus Antonius Tortoni in epiſt.ad Illuſtriſſimũ Hieronymum de Langmantel 1686. illud expreſſit vt ſub num.110.ad meas pa- Vermes Caſei & Sirones.

m ginas

ginas tranſtuli, num. vero 111. indicat idem Inſectum obſeruatum à D. Io. Franciſco Griendelio, qui obſ. 3. fig. 1.
„ ſic illud deſcripſit. Vidi ego Acaros hoſce nihil eſſe
„ aliud, quam pulucrem corroſi caſei, & microſcopij
„ ope retrorſum albos atque pellucidos, antrorſum vero
„ à capite ad coxas vſque rubentes, & nonnihil appare-
„ re nigricantes. Ceterum ſex inſtructi ſunt pedibus.
„ Corpus eorum hinc inde pilis longis ac ſubtiliſſimis
„ cutim perforantibus, & longitudinem totius corporis
„ ſæpe ſuperantibus ſcatet, præ primis vero pili gemini
„ in inferiore corporis regione cornua mentientes ob-
„ ſeruantur.

Has deſcriptiones adduxi, vt Naturæ Rimator eadem Inſectula obſeruet, inſpiciatque cui nam melius illę congruant. Illæ enim imagines valde differunt inter ſe, nec prototypo conueniunt meo iudicio. An ex incuria pictoris, an defectu microſcopij vel oculi, quo fuit Animal obſeruatum, neſcio; ſcio tamen me illud obſeruaſſe, vt expreſſit Doctor Bonomus, & in Epiſtola D. Redi inſcripta 1687. ſic retulit, vt in noſtris pag. num. 112.

Alterum Inſecti genus indicatum eſt cap. 67. & delineatum ab eodem Bonomo, vt vides in noſtris paginis num. 113. quod ſic deſcribit. *Simile alle Tartarughe bianco di colore con qualche foſco d'ombra ſul dorſo, inſieme con alcuni radi, e lunghi peluzzi; ſnello e agile al moto con ſei piedi, acuto di teſta con due cornicini, ò antennette nella punta del grugno*. In Actis Eruditorum ann. 1682. pag. 317. ſub titulo. Obſeruationes de Sironibus, ita legitur. Sunt Sirones Vermiculi minuti quaſi pediculares in puſtulis ſeroſis prurientibus ſub cuticula manuum in primis & pedum ſubſiſtentes. Minus de his diſceptatum fuit Animalculorum claſſi an aſſociandi, ſiquidem hoc iam olim ſubtili Scaligero exercit. 194. de ſubtilit num. 7. extra dubitationis aleam poſitum fuit, qui tamen ipſis formam nullam expreſſam eſſe aſſerit, quæ microſcopiorum ope diſtincte ſatis & accurate conſpici poteſt, ſecundum eam faciem, quam tabula . . . fig. repræſentat.

Co-

Colore ſunt albicante, & pedibus exceptis, qui propius intuenti nigricare videntur, pedibus ſex inſtructi ſunt, binis vtrinque mox iuxta caput poſitis, quibus Talparum ritu canaliculos ſub cuticula agere, vt oblongos non raro quaſi ſulcos trahere, ſimulque moleſtiſſimum pruritum excitare videntur. Num dorſum ſit ſquammoſum, prout quidem affirmat D. Rohaultus Tract. phiſic. par. 1. cap. 21. definire nolumus illo præſtantiore, dubio procul, microſcopio inſtructo.

Imaginem eius de quo cap. 67. fuit ſermo hic ſubijcimus num. 114.

Sironibus ſeu Pediculis intercutaneis adnecto aliud Inſecti genus non quidem à me obſeruatum, ſed relatum in Actis Eruditorum ann. 1682. pag. 317. quod ſpontaneæ generationi non parum fauet. Incognitum Antiquioribus fuit morbus (ait compilator Actorum) cuius paſſim ſuperiori ac hodierno ſeculo à medicis non minus quam mulierculis fit mentio, & ab iſtis quidem morbus pilaris Infantum communiter appellatur, ſpeciatim autem *Crinonum* item *Comedonum* nomine venit. Contabeſcunt Infantes paulatim, inſomnes redduntur & inquieti, & inſignem ſimul pruritum corporis pati videntur, quod ſi in balneo rite tractentur, corpuſcula pilorum craſſiorum inſtar denſa & ſpiſſa è poris corporis prominent, quæ pro animalculis intercutanea loca inhabitantibus (vnde Comedonum nomen, quaſi vermium alimentum infantum depaſcentium) ab alijs habita fuerunt. Vtrum itaque cenſui excrementorum, an vero Animantium generi adſcribendum ſit iſtud extra cutim prominens diutius controuerſum fuit, prout ſcilicet fieri in naturalibus amet, vbi ſolis rationibus citra experientiæ armaturam pugna inſtituitur. Hæc tandem rerum magiſtra litem diremit, oſtendendo microſcopiorum ope manifeſte eſſe vera Animalcula viua, quidquid ſpiſſorum iſtorum capillorum facie ſubinde compareat. Coloris obſeruantur ſubcinericei, & plus minus nigricantis,

„ cornubus ſeu potius antennis binis longe prominenti-
„ bus inſtructi, oculis rotundis grandiuſculis cum cau-
„ da oblonga, in fine villoſa aſpectu ſatis horridi, prout ex tab. conſpici poteſt, in qua num.... crinonem integrum accurate obſeruatum reſupinato ſitu collocatum. Num. eoſdem crinones prono corpore delineatos. Vide Georgium Hieronymum Velſchium exercit. de Vermiculis capillaribus Infantum. Annexa eſt dicta exercitatio iſti de Vena medinenſi ann. 1674. Auguſtæ Vindelicorum in 4. luci publicæ expoſitæ.

Inſecta hæc vide in noſtris Tabulis num. 115.

Ex hac obſeruatione abunde probatur, quam vtile ſit inſtrumentum microſcopium, quo oculus armatus illa conſpicit, quæ plane ſunt inuiſibilia, & quorum ignorantia quamplurimis morbis inepta remedia parantur. Quemadmodum autem ad ſolidarum partium compages diligentius inſpiciendas vtiliter vſurpatur, ita felicius ad fluidorum quoque, & variorum liquorum in ijſque natantium particularum examen inſtituendum idem adhiberi ſequentia declarabunt.

§. VIII.

SANGVINIS, & LACTIS Examen.

SAnguis in capillarem tubulum ſponte aſſurgens, ait D. Schraderus, per microſcopium videtur innumeris globulis conſtare rubicundi coloris in pellucido ſero natantibus. Ex quo motus perennitatem in ſanguinea maſſa obſeruari in Anglia affirmarunt multi; at Schraderus hoc euinci ſibi non perſuaſit, ſiquidem ab externo aere ſanguinem extra vaſa miſſum ambiente, minimæ eius particulæ in globoſam hanc figuram coagulari potuiſſe ſuſpicio incidit. Sed vt vt ſit de hac coagulatione, dicam quæ circa ſanguinem obſeruaui. Poſita ſupra vitrum guttula ſanguinis è ſano corpore per vim extracti, vidi ſupradictos globulos in pellucido ſero natantes, &

qui-

quidem frequentiſſimos . Sero deinde penitus exſiccato; globulos illos ſimul coniunctos ſubſidere & coagulari eo modo quo in lamina num. 116. delineaui. Rete enim exprimebatur, quod in Animalibus Cordis, Hepatis, & Lienis regionem diuidit à Regione, in qua iacent inteſtina, ſed rubicundum. Pluries hac obſeruatione repetita, ſemper eadem ſanguinis coagulatio facta eſt. In ſanguine vero è venis ægroti extracto, qui febre maxime noxia laborabat, obſeruaui pauciores longe globulos in copioſo humore flauo natantes; quo abſumpto, coagulatio ſucceſſit, vt in ſanguine ſano, ſed flauedine quadam imbuta.

Poſt ſanguinis inſpectionem Lac oppoſui microſcopio è multorum Animalium vberibus expreſſum, & animaduerti non diſſimiles ſanguini globulos in ſero natantes ſed albos: plures quidem in lacte nutricis Iuuenis optimæ complexionis, pauciores vero in lacte, quo Fœmina gracilis quadraginta quinque annorum infantem enutriebat, rurſus pauciores in eiuſdem lacte expreſſo poſtquam dies duas ab eſu carnium abſtinuit. Non abſimile lacte mulierum inueni Aſinæ lac. Lac autem ab Equa acceptum paruam globulorum quantitatem oſtendit in abbundanti ſero natantium.

Eadem methodo, qua Lac & Sanguis examinatum eſt, poterunt & alij Liquores examinari, indeque cognoſci multæ corporum ægrotantium qualitates & morbi. Si enim microſcopio ſubijcias fel, quod flaua bilis appellatur, inuenies illud puriſſimum eſſe liquorem, qui veluti oleum è nullo alio corpore conſtat, ſed ſupra vitrum coagulatur, ac ſi lamella alia ſuperadderetur vitrea, flaua quidem, ſed omnino diaphana & pura. Talem inueni fel multorum Animalium diligenter examinatum. Qui humor meo iudicio inter omnes eſt ſubtiliſſimus & puriſſimus, ideoque ſæpe breui temporis interuallo diffunditur per omnia corporum membra & homines veluti flaua cadauera reddit. Ceteri vero humores craſſiores ſunt, cum pene nullus inueniri poſſit, in quo particulæ ſaltem nitroſæ

troſæ & ſalinæ non miſceantur; è quarum cognitione non adeo facile dictu eſt, quam copioſa bonorum ſeges ad humani corporis ſalubritatem enaſcatur. Porro plurimi pro puriſſimis habiti, & nulla labe inquinati, vermiculis tamen innumeris ſepiſſime ſcatere per microſcopia exploratum eſt.

§. IX.

VERMICVLI ACETI & PIPERIS.

DE Vermiculis in corrupto aceto natãtibus notiſſima res eſt, quos inſtar Serpentum exuuias quandoque ponere didicit Cl. Hookius. In Guttula etiam aceti D. Lauenochius aliquot millena corpuſcula recognouit oblonga & in acutiſſimam cuſpidem deſinentia, quę ſal aceti vocans ſtatuit illa eſſe, quæ linguæ ſenſum ſeu ſaporem acidum inducunt, contra eos, qui aciditatem aceti deducunt ex ſolo punctionis ſenſu anguillarum, quam cauda ſua acuta imprimere credunt linguæ noſtræ, quod tamen erroneum eſt. Si enim ſupponeremus hoc verum eſſe, ſequeretur multa aceta, vt optime aduertit idem Lauenochius debere eſſe inſipida, quoniam deſtituũtur eiuſmodi anguillulis, & hyberno tempore, quo moriuntur anguillulæ omne acetum futurum inſipidum.

Epiſt. par. 1684

Si aqua. cui Piperis nigri puluis *vel per noctem iniectus* ait Hookius, mane viuentibus, & hinc inde ſe varie mouentibus vermiculis plena conſpicitur. Ioannes vero Sigiſmundus Elsholtyus obſ. 115. anni Curioſorum 9. de microſcopijs globularibus. Ait natantia Animalcula ſtupenda agilitate apparere in aqua oppoſita microſcopio, in qua per quinque aut ſex dies infuſa ſteterint grana Piperis integra, Nuces miriſticæ, Caryophylli, ſemina Coriandri & ſimilia.

Aquam infuſionis piperis pulueriſati mihi perſcrutanti, ait D. Lauenochius, binas differentes Animalium ſpecies videre contigit, & vtriuſque ſpeciei maiora alia

alia

alia minora, ita vt hæc iuniora, ſeniora illa iudicarem. Arbitror me vidiſſe, iuniorum horum quædam in ventre maiorum contenta fuiſſe, & bina ſub natatu inuicem cohærentia congreſſum celebraſſe.

A figuris Anguillarum aceti abſtineo, cum multi in ſuis paginis expreſſerint. Inſecta Piperis non exprimo, cum apud neminem expreſſa viderim ſed ſolum relata. Nec vnquam in aqua in qua Piper ſubſidit, eos comprehendere potuerim.

Non autem pono vermes in Vrina apparentes, vt dixit ſupracitatus Elsholtyus, cum illos nunquam in ea deprehendere potuerim. Obſeruaui tamen non iniucunda, immo maxime vtilia, ſcilicet ingentem numerum perquam exilium figurarum ſalinoſarum. Inter eas deprehendi multas elegantiſſimas figuras diuerſæ magnitudinis, multaſque ſummæ exilitatis. Multæ talium figurarum poſitura ſua conueniebant cum particulis ſalis communis, multarum baſis ex oblongo quadrangularis erat in pyramidem adſcendens, quaſi adamantes aſpicerem ſicut num. 117. oſtendit. Aliarum baſis erat quadrata, in alijs rotunda, ſupra quam Cylindrus fundabatur pellucidus & clarus, ac ſi è criſtallo conſtaret. Item aliquot, quæ oblongæ erant quaſi quis intueretur oblongam rectangulam figuram, ſicut figura depingit num. 118. Præterea multas figuras, quarum duo latera longiſſima aliquatenus rotunda duo breuiſſima recta erant, fere accedentes ad figuram dolij ſicuti num. 119. manifeſtat. Item aliquot quinque lateribus aliquot quatuor, aliquot vero tribus conſtantes, quorum duo angulum formabant acutiſſimum, ſicut num. 120. teſtatur. Inter omnes haſce promiſcue poſitas ſalium figuras per quam iucundum erat oculis vſurpare aliam in modum crucis expreſſam, vt apparet ſub num. 121. Pluries hoc experimentum tentaui, & humorem exhalare permiſsi, ſemperq; mihi ęque ac ſupra, multitudo ingens exilium figurarum ſalinoſarum occurrebant, eædemque diuerſarum figurarum & magnitudinum.

Vnde nam tot ſalium diuerſæ figuræ proueniant in

vrina,

vrina, non adeo in promptu eſt definire. Mihi tumultuarie obſeruanti perſuaſi, eas ex varijs cibis, quibus veſcimur, & humoribus, quibus conſtamus ortum habere, ex quibus certe prouenit in corporibus lotij excrementum, ſecum illa trahens quidquid Natura vt ineptum ad nutritionem reijcit ad vaſa tali excremento deſtinata. In vino & aceto Lauenochius multas ſalis particulas accurate obſeruauit expreſſitque eorum figuras, præcipue in epiſtola prima, qua illa deſcripſit. Non autem adeo facile credam, quod ille ſibi ſuaſit, videlicet obſeruatas in aceto figuras ſalinas linguæ noſtræ ſaporem acidum imprimere; Vinum autem gratum eſſe, eo quod eius figuræ ſalinæ nec nimis acutæ ſint, ſed ita compoſitæ, vt earum partes quaſi harmoniam quamdam nactæ, nec alias ſuperent, nec ſuperentur ab alijs. Et licet obſeruauerit particulas Sachari, quod & ipſum ſal eſt eſſe acutas & anguloſas, illud tamen eſſe dulce & gratum, eo quod facile reſoluantur cum vniuntur ſaliuæ & flexibilitatem acquirant talem, qua omnibus alijs in lingua occurrentibus particulis cedunt, ac proinde gratia ſua nobis ſenſum dulcedinis largiuntur. Non ideo huic accuratiſſimo Auctori contradico, ſed quia cuiuis libere ſentire licet, & ſententiam ſuam profiteri ac tueri in eiuſmodi præſertim rebus in quibus de veritate nondum ſatis conſtat; meam ſententiam profero;hac tamen ſub conditione ne quis obiectionem Viro huic illuſtri factam in malam partem interpretetur.

Si enim Sapor è ſola figura ſalium proueniret, non minus Sal, quo condiuntur cibi, quam Saccharum, dulce euaderet ſupra linguam. Etenim ambo æque facile reſoluuntur in humido, & aqua ſale condita ſemper ſuam ſalſedinem ſeruat, dulcedinem vero, ſi Sacharo ſit permiſta. Aliunde ergo prouenit dulcedo & amarities, quæ vt docet Ariſtoteles ſunt duæ primæ ſpecies ſaporum, & ſicut album ſe habet in genere Colorum, ſic dulce in genere Saporum. Ab ipſo etiam Ariſtotele reijciuntur Democritus cum Antiquis, qui di-

dicebant omnia ſenſibilia eſſe quædam tangibilia & reducebant colores & ſapores, qui ſunt ſenſibilia propria ad ſenſibilia comunia, magnitudines nimirum & figuras. De ſenſu & ſenſib. c.4.n 9. Ibi c. 5. num. 11.

His breuiter delibatis, aliquot Salium figuras indicamus, ſed paucas. D. enim Lauenochius in ſuis obſeruationibus microſcopicis à pag. 111. ad 119. accuratè retulit Sal in aceto ex ceruiſia confecto, ſal in ſucco mali heſperij, ſal volatile oleoſum ſanguine, & aceto vini commiſtum. Percurrat curioſus eius paginas inueniet expreſſa à pagina 119. ad 149. ſal cardui benedicti, ſal abſinthij, Alumen, Nitrum, Calcanthum Cypri, ſeu vitriolum cœruleum, liquorem tartari, cinerem ſmeticum, Camphoram, ſal ſiue cinerem ex fornace fuſoria officinæ Bombardarum, ſal ſiue cinerem ex fornace plumbi, ſal in calce lapidea, ſal ex calce concharum, ſal ſoudæ. Etenim ſalium figuras exactius cognouiſſe non parui momenti rem eſſe is iudicabit, qui non tantum in Pyrotechnia, ſed in ipſo corpore humano plurimarum generationum, mutationum, alterationum inſtrumenta illa eſſe ſciuerit. Videntur quidem per communia vitra nitrum eſſe conicum, marinum quadratum, alumen octangulare, vitriolum poligonum, ſed per microſcopia perfectiſſima omnia ſalium fruſtula apparent ex alijs particulis compoſita, ad quarum figuras aſſequendas nudus oculus nunquam pertingit. Videntur autem ſi ſoluta primum in aqua in capillarem tubulum attrahantur, poſtquam humiditas expirauerit, & ſalium particulæ ſolæ remanſerint per minimum vitri globulum conſpiciendæ, vel etiam ſi vnica fluidi ſalis guttula ſupra vitri, vel ſpecularis lapidis laminulam coniecta microſcopio opponatur.

Nos, ijs omnibus omiſſis: ſal Ammoniacum elegimus vtpote quod meo iudicio curioſitatem explere poſſit. Pluries illud in aquam diſſolutum ſibi occurriſſe ait idem Lauenochius veluti ramuſculum arboris conſpiceret, irregularibus conſitum folijs, altero folio, altero

maiore prout num. 122. indicatur ab illo expreſſum. Mihi autem contemplanti fere ſemper occurrit vt num. 123. exhibui bacillorum ſeu ſulcorum adinſtar, adiectis alijs breuioribus ita vt cruces fere exprimerentur vt in AAA. At non ſemper angulis rectis expreſſas, ſed caracteris inſtar X. vt in B B. multoties cruces carauacenſes imitabantur vt in C. non raro ſtellulam efformabant prout in E. ſeu crucem quatuor pennis conſtantem vt in D.

Curioſum quoque ac non minus vtile eſt per microſcopium contemplari prædicta ratione ſalium actiones & reactiones, quomodo corpora varia aggrediantur, diſſoluant, cum contrarijs ſalibus pugnent ac efferueſcant. Inter microſcopicas obſeruationes factas à D. Lauenochio legi illum obſeruaſſe primum figuras ſalis in aceto eſſe oblongas & vtrinque in acutum terminatas, deinde infuſis in eodem aceto lapidibus Cancrorum deprehendiſſe figuras oblongas ante memoratas in acutum deſinentes mutatas eſſe, & induiſſe alias figuras, quarum baſis ex oblongo quadrangularis erat in pyramidem aſcendens, quaſi adamantes anguloſos ac politos aſpiceret. Aliarum & paucarum baſim fuiſſe quadratam, in alijs etiam paucis quadrilateram inordinate.

Epiſt. 1684. pag. 6.

Campus hic patet, in quo vberrima meſſis obſeruationum curioſos inuitat ad vlteriorem indaginem, vt medicinæ Profeſſoribus, nec non ſpargiricæ facultatis Sectatoribus per quam multa aperiantur ceteroqui occultiſſima. Dum hæc ſcriberem miſſa eſt ad me Epiſtola D. Lauenochij 28. Nouemb. 1687. datam ad Regiam Societatem, in qua vtiliſſimas obſeruationes recenſet circa corticẽ chinæ chinæ. Narrat ille ſe obſeruaſſe ſanguinem commiſtum cum aqua vel vino, in quo per 24. horas infuſus fuerat cortex ille, illico diſſolui, & vnum globulum ſanguinis in ſex alios minores primum ſeparatum, deinde in minores particulas diuiſum, quæ tam paruæ erant, vt dumtaxat trigeſimam ſextam partem vnius globuli ſanguinarij eſſe iudicaret.

Mihi in præſentiarum ſubceſiuarum horarum inopia labo-

laboranti non licet vlterius progredi in hoc genere tentaminum, quæ certe totum hominem, & exactiſſima exigunt ſtudia. Faciliora tamen & magis obuia non prætereribo, quæ ſine microſcopio haud poſſunt diſtingui.

§. X.

PISCIVM SQVAMMÆ.

EX cute Animalium in aqua degentium particulas varias deſumpſi, quas Squammas dicunt Latini, & in omnibus, licet minutiſſimis præclarum Naturæ opus recognoui. Prætereo mirabilem earum ordinem, qua Piſcium cutis teſſellato quaſi opere decoratur, & vnicā oculis ſpectandam propono, fateorque in illa me nunquam potuiſſe particulas, quibus componitur perfecte delineare. Tanta enim eſt earum exilitas & prodigioſa ſtructura, vt Naturæ pennicillis non calamo Artificis vti ſit neceſſe ad exactam earum imaginem exprimendam.

Primo loco ſub num. 124. ſit Squamma piſcis Lupi italice *Spigola*, in qua primum aduerto punctum A. quod voco centrum ſquammæ, quod punctum fere in omnibus ſquammis inuenitur. Clipeorum enim inſtar fere omnes aliquantulum protuberant, & vmbonem in tali puncto ruditer exprimunt. Diuiditur deinde in quatuor partes centro facto in A ad B C D E. ex his duæ partes appoſitæ B D. C E. componuntur vaſis ſeu neruulis vt plurimum vndatim circa tale centrum ductis, & hinc inde ſimiliter expreſſis; pars vero ſuperior B C. quæ tota ab alia ſquamma contegitur, ſicuti & binæ ſupradictæ, diuiditur in plures partes à radijs centrum verſus directis non autem omnibus ad illud pertingentibus. Spatia inter radios interiacentia protuberant ſulcorum more, & minutiſſimis ſtrigis tranſuerſim ſunt diſſecta. In oppoſita vero parte D E. lamina quaſi criſtallina ſimulatur fre-

quentibus ſpiculis hiſpida,& tali ordine diſpoſitis,qualis in figura exprimitur.

Numerus 125.exponit ſquammam Piſciculi mihi ignoti, quem inter varios reperi digiti longitudinem habentis. Squamma non erat maior ea,quæ ſub T. exprimitur, microſcopio vero oppoſita prodigioſam compoſitionem oſtentabat. Facto centro in I. in quatuor partes diuidebatur, vt alia ſuperior, quarum binæ hinc inde expanſæ lineolis circa centrum ductis & vndulatis ſignabantur. Pars ſuperior in octo radios diſtinguebatur tranſuerſim ſulcatos. Oppoſita vero acutiſſimis aculeis munita apparebat, quæ frequentes noduli in partes diſtinguebant.

Squammam piſcis, quem Lucernam & Miluum dixere latini, *Cappone* Itali, delineaui, ſub num.126. cuius centrum maxime protuberat. Pars quæ ab alijs ſquammis non tegitur, quinque aut ſex aculeis munitur breuibus quidem ſed validis vt apparet in figura.

Proxime adhæret ſub num.127. Squamma è piſce Solea decerpta, magis longa quam lata, parua quidem vt in B. ſed mirabilis ſtructuræ. In parte, quæ à proximioribus ſquammis contegitur, fere viginti ſulcos oſtendit minutiſſimis inciſuris tranſuerſim ſignatos: Oppoſita quæ apparet multiplici ordine acutiſſimorum mucronum tota contegitur.

Omnes huc vſque expreſſas ſuperat amplitudine ſquamma Mulli, *Triglia* dicitur Romæ, quæ licet in cute piſcis exigui amplitudinem æquat delineatam in O. ſub num.128. aucta. Differt etiam à ceteris eius fabrica. Vmbonem enim non oſtentat, ſed veluti tabula expanſa contegit cutem. Microſcopio oppoſita apparuit vt exprimitur, diuiſa in quinque radios, qui inter multas lineolas hinc inde vndulatim ductas interiacent. Quinta eius pars extrema, quæ cutim piſciculi exornat, quaſi pectinem effingit dentibus acutis munitum, quorum ſingulis ſulci ita adnectuntur particulis modo minus modo magis diaphanis, vt teſſellatum opus curioſiſsimum efficiant.

Si

Ex his paucis quidem numero, ſed mirabilibus artificio, quo à Natura conſtructæ ſunt, Squammis, iure dubitatio ſuboritur; num potius munimento datæ illæ ſint, an decori; quo in aquis Genus ſquammoſum merito ſuperbire quodammodo poſſit? Dicam quod rationabilius mente reuoluo: videlicet; etiam ſub aquis mirabilia Sapientiæ ſuæ argumenta Artificem ſupremum condidiſſe, è quibus, nullo neglecto, gradus in promptu haberet hominis animus ad eorum originem perluſtrandam, in qua denique quieſceret admirans Sapientiſſimum Conditorem.

Subijciat nunc oculis noſtris Microſcopium alia Naturæ portenta & prodigioſas in anguſtiſſimis rerum ſpatiolis texturas. Spongiam conſideraui ſicuti & Hookius, & inueni illam conſtare ex ramoſis filis ita inter ſe implicatis & connexis, vt impoſſibile eſſet calamo illos exprimere. Fruſtulum tamen expoſui ſub num.129. vt mihi apparuit. Eius fila ſeu neruuli quibus conſtabat è flauo ſuccino videbantur conflati. Inſeruiunt hi ad retinendas aquæ guttas, cum in aquam immergitur ſpongia; An caui ſint nec ne valde dubito, nec certi aliquid audeo affirmare.

Aliam texturam ſubijcio num.130. ſeu potius filorum implicatorum maſſam, ſine vllo ordine ac methodo compactam. Ex hac conſtat charta, in qua ſcribimus, nec illa vllo pacto dignoſci poteſt niſi comburatur. Velum proinde quod poſt chartæ combuſtionem remanet quaſi cinereum microſcopio oppoſitum, è copioſis & minutiſſimis filis conſtare reperies; vnde clare deducitur nil aliud eſſe chartam niſi congeriem fragmentorum telę lineæ, diuturno attritu malleorum dilaceratæ, remanentibus filis, quæ ipſam telam componebant; non quidem illis, quæ nudis oculis videmus, & fila dicimus, ſed alijs ſubtilioribus, quæ nonniſi per microſcopium diſtinguuntur. Vnumquodque enim filum, licet ſubtiliſſimum, puta quod componit Calanticam, ex ſexcentis

alijs filis componitur vt ſub num. 131. apparet in particula fili per microſcopium viſa. Exhibet illa faſciculum lini alabri ope ex multis filorum millibus contortum, adque latera in filamenta pene multa diſcerptum.

Dum chartæ noſtratis texturam indagarem, occurrit inter paginas fruſtulum chartæ ſinenſis, quam vulgus putat è corticibus arborum fieri; & chartæ quam ex Ethiopia Romam adducta fuerat. Hæc valde craſſa erat & ſolida, ſubtiliſſima illa & in folio octo palmorum longitudine extenſa. Vtramque combuſſi & incendij reliquias microſcopio ſubieci. At vtraque viſa eſt ſimilis chartæ vulgaris, videlicet ex innumeris ac inter ſe implicatis filis conflata, quorum nulla dignoſci poterat origo nec finis.

Non diſſimilis apparuit ſub eodem inſtrumento particula ſordium, quæ vt plurimum inueniuntur in locis, quæ rarò ſcopis mundantur, puta ſuper armaria ſub menſis, & lectis cubiculorum; Lanæ floccos tenuiſſæ illæ ſimulant, & leuiſſimo flatu per aerem diſperguntur, & nil aliud ſunt, niſi ſubtiliſſima pilorum ramenta è veſtibus præcipue habitantium, & cute Animalium continuo attritu deciſa, aereque, quaqua verſus illa impellente, agitata, donec vno alteri adhæreſcente, & implicato è multis ſimilibus Pappus formatur à grauiori puluere ſegregatus.

Sed iam ſatis in longum productæ ſunt hæ Rerum exiguarum obſeruationes, in quibus ſumendis plura, quæ paſſim apud alios habentur, omiſi, pluraque neglexi, quæ ſagaciorum labores expectant, eo quod alijs operibus, quibus detineor, vacare prolibito non contigit. Quæ ruditer indicaui aliorum exoptant culturam. Ego interim immenſam Conditoris induſtriam & largitatem, hæc minima contemplatus, admiror. Hoc enim inter ipſa & res artificioſas diſcrimen eſt, quod Artis opera dum ſemper ſunt imperfecta, non niſi ex longinquo conſpici amant,

& quo

& quò exactius conſiderantur, eò plures ibi deprehenduntur defectus. At Naturæ opera cum ſapientiæ infinitæ ſint effectus, examinari haud verentur, & eò magis videntur ſemper admiranda, quò propius conſpiciuntur; itaut mihi perſcrutanti Rerum Natura ſæpe perſuaſerit, vt olim Plinio. *Nihil INCREDIBILE exiſtimare de Ea.*

F I N I S.

INDEX.

A

ACulei an ſint caui 64. Aranea an dentes cauos habeat 68. vnde proueniat venenum in Tarentina 69. quomodo fila emittat 71. Quare fila emiſſa ſtatim obdureſcant 72.

Atheum Mundi fabrica euincit 2.

Anguillulæ in aceto. p. 94.

B

BOmbix diligenter obſeruatus à Malmighio 7.

C

CApilli an ſint caui 84. & ſeq.

Chartæ textura 101.

Cimex deſcriptus 63.

Crinones Comedones Inſecta intercutanea 91.

Culicis deſcriptio 35. vnde trahat originem 36.

Culex alius vulgo Sarapico 43.

D

DEntes acuminati an ſint caui 64.

Deus in minimis rebus magnus agnoſcitur 3. 5. Eius dotes explicantur varijs rebus tanquam characteribus 34.

F

FLorum Recrementa varia expreſſa 77. & ſeq. Eorum Pappi obſeruati 78. & ſeq.

Griendelij citat. p. 90.

H

HOefnagelius Georgius obſeruator Inſectorum 7.

I

INutile nihil eſt in Natura 3.

L

LActis examen 92. Lentes perfectiſſime conficiendi modus 31. & ſeq.

Leeuwenhoek citat Mi-

p. 84.

M

Micrographię ſtudium vtile & iucundum 4.

microſcopij globulare. 94.

Microſcopium nouum quodammodo Rerum Orbem detegit 9. à multis feliciter elaboratum 11. ſimplex magis proficit in obſeruationibus 16. non vnico ſed multiplici vti debet Naturæ Rimator. 17. Eo vtendi praxis vtiliſſima 21. & ſeq. quomodo conſtruatur 23. & ſeq.

Mundus eſt veluti liber quinque paginis compoſitus 34.

Muſca 50. quomodo hęreat rebus 51. eius oculi fabrica 55.

P

Papilio 44. Papilionis pennæ variæ 46. eius proboſcidis delineatio 48.

Patinas pro lentes efficiendi modus 32. & ſeq.

Pediculi deſcriptio 60.

Pili inexiguo Inſecto veluti lanceæ obſeuati 88.

Pulicis decriptio 61.

R

Res minimæ à multis diligenter obſeruatæ 7. & ſeq. earum obſeruatio laudabilis 3. & ſeq. Eas non molis quantitate, ſed virtutis amplitudine dimetimur 6.

S

Salium figuræ diuerſæ 97. & ſeq.

Sanguinis examen 92.

Sapor an è ſola figura rerum proueniat 96.

Spongiæ fabrica 101.

Squammæ Piſcium diuerſæ 99. & ſeq.

Stellionis pedes obſeruati 53.

Schraderij. p. 85.

V

Vermes caſei 89.

Vrticæ ſpicula an ſint caua 73.

T.

Tubuli capillares. 92.

FINIS.

ERRATA

BENIGNVS LECTOR

TYPOGRAPHO CONDONABIT.

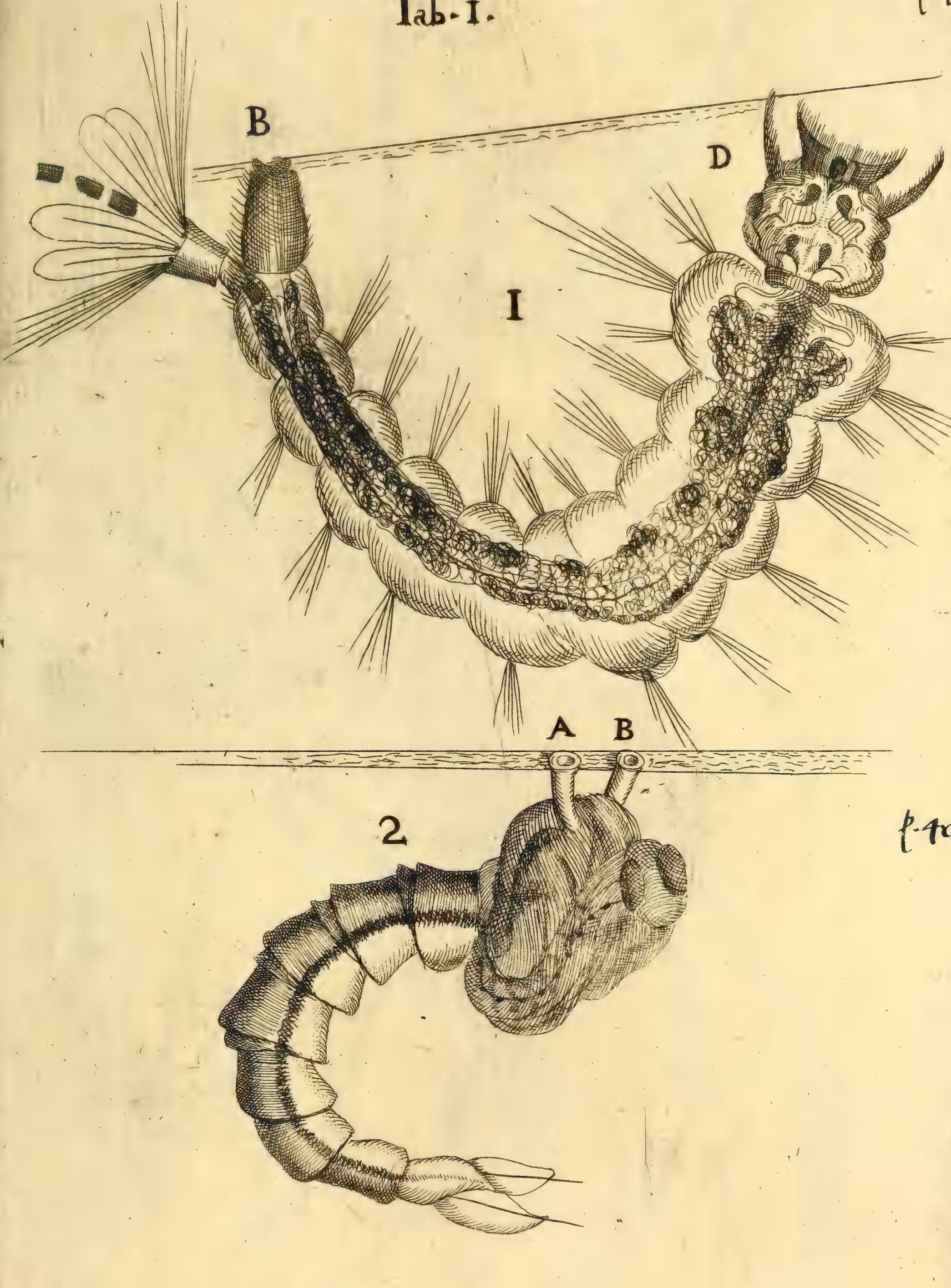
Præcipuè vbi legitur		Legat.
pag. 82.	Kircheris	Kircherius
109.	oſſequi	aſſequi
135.	variorum	variarum
	mixtu	mixta
140.	Chryſtallum	Chryſtallorum
149.	Speſiei	Speciei
	fœmiuam	fœminam
264.	de Inrutis	Inſectis
284.	loquens	loquentem
304.	auidum	auido
334.	artificiata	artificioſa

IN MICROGRAPHYA.

pag. 2.	hos	os
4.	quam	quas
48.	copioſæ	copiosè
51.	Grieni	Griend.
57.	non	nos
62.	ſanguinis	ſanguis
68.	aperientibus	operientibus
95.	eos	ea
106.	lentes	lentibus

p. 40.

Tab. I.



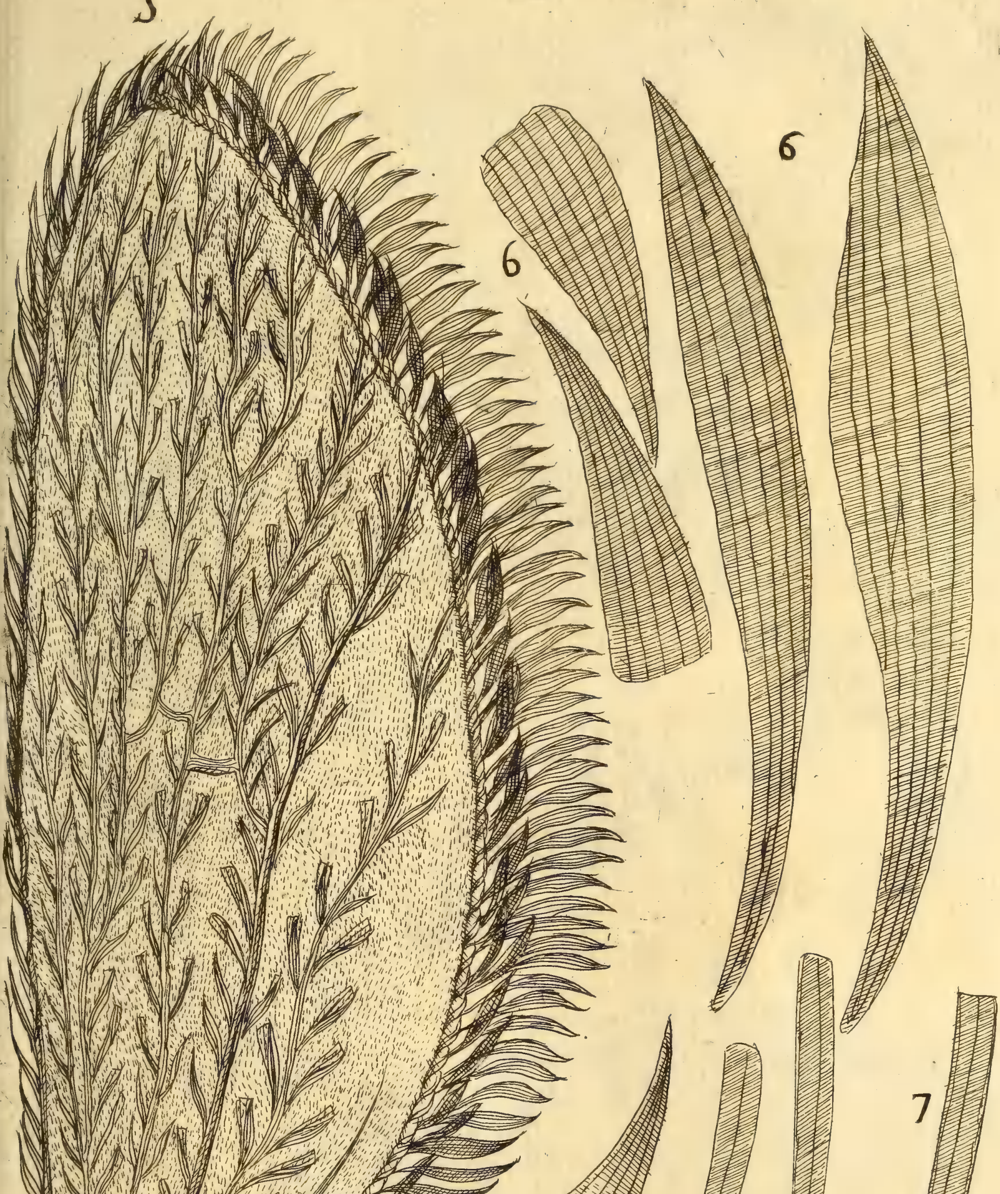
p. 40.

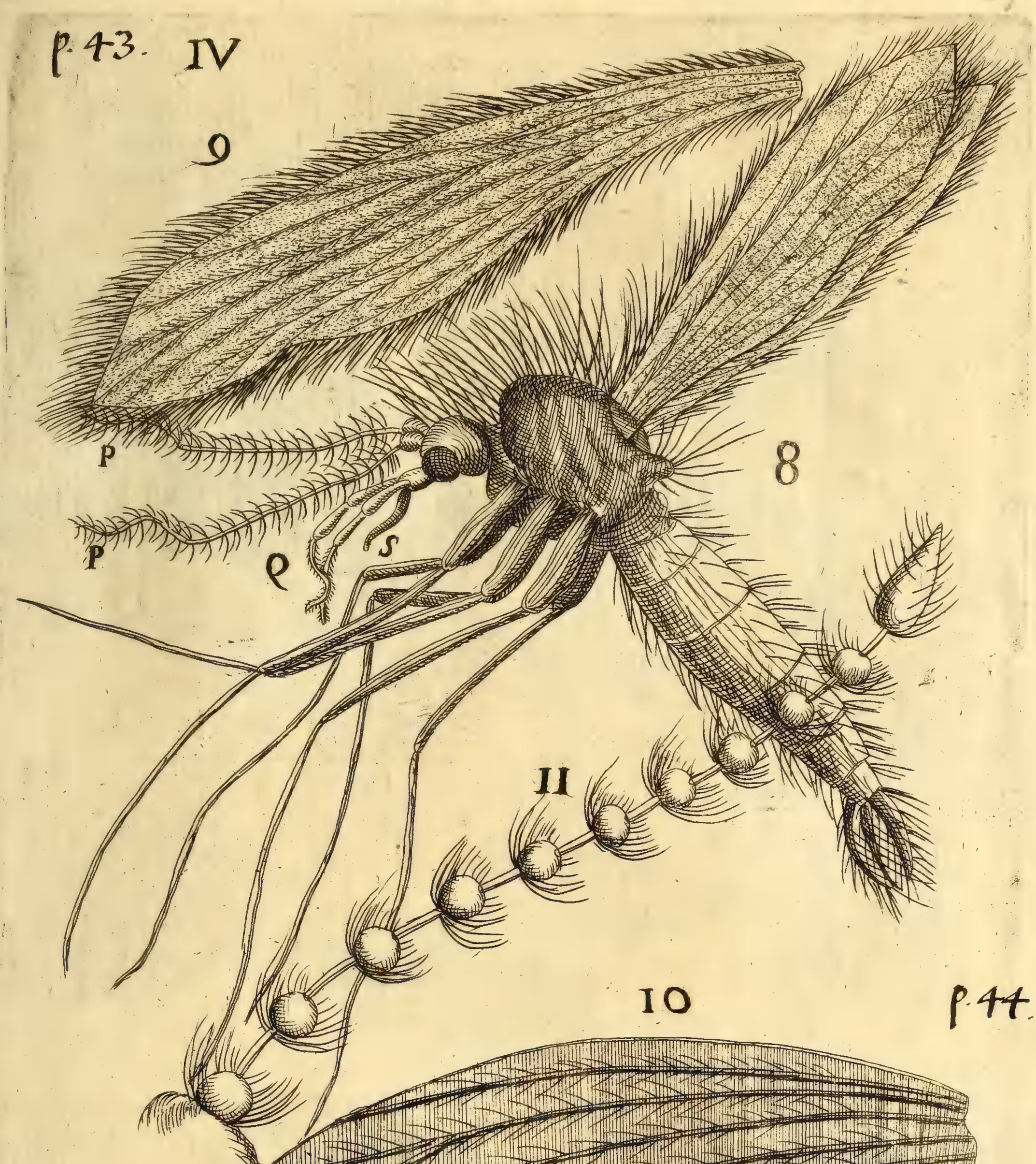
35.

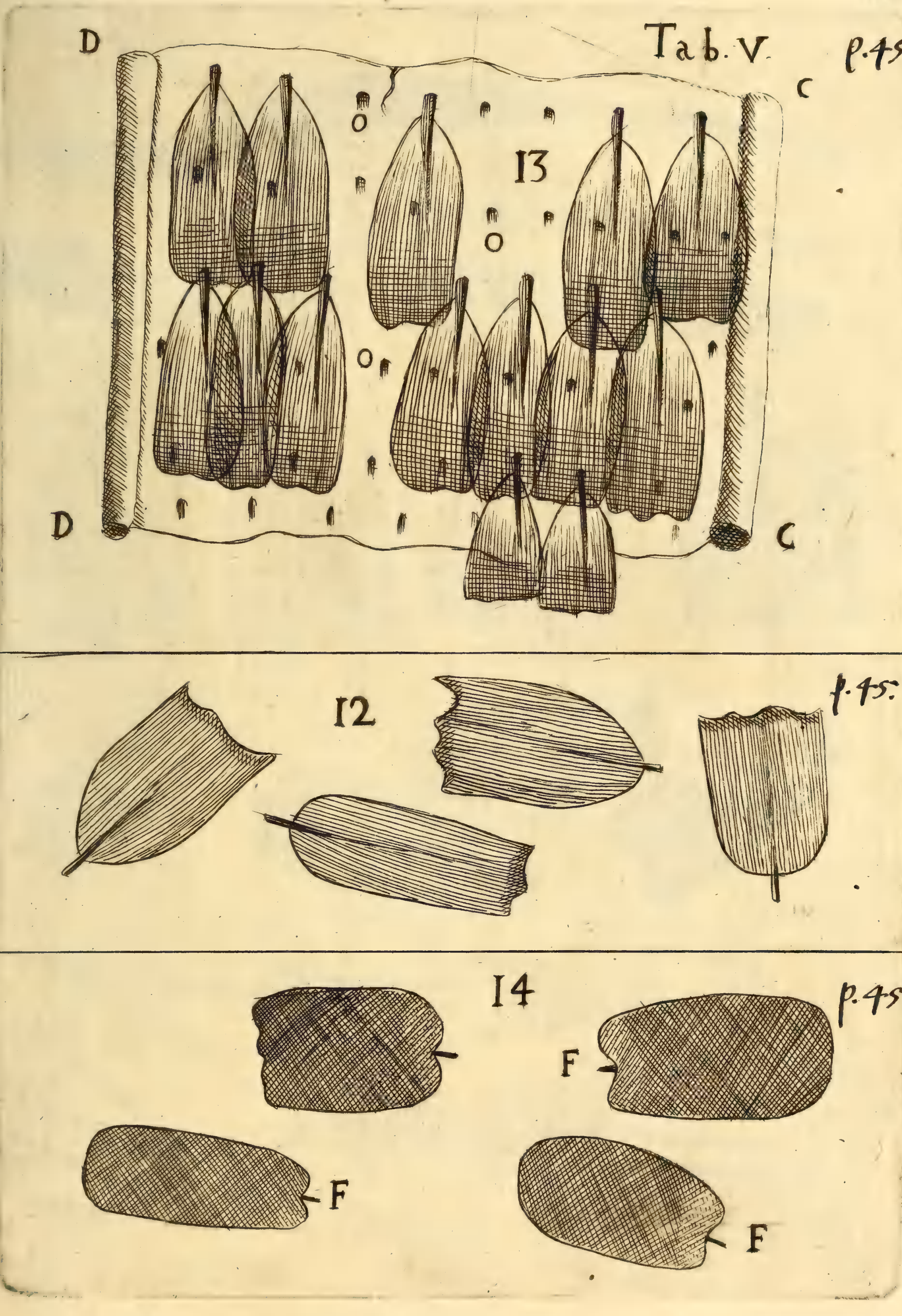
p. 41. II.



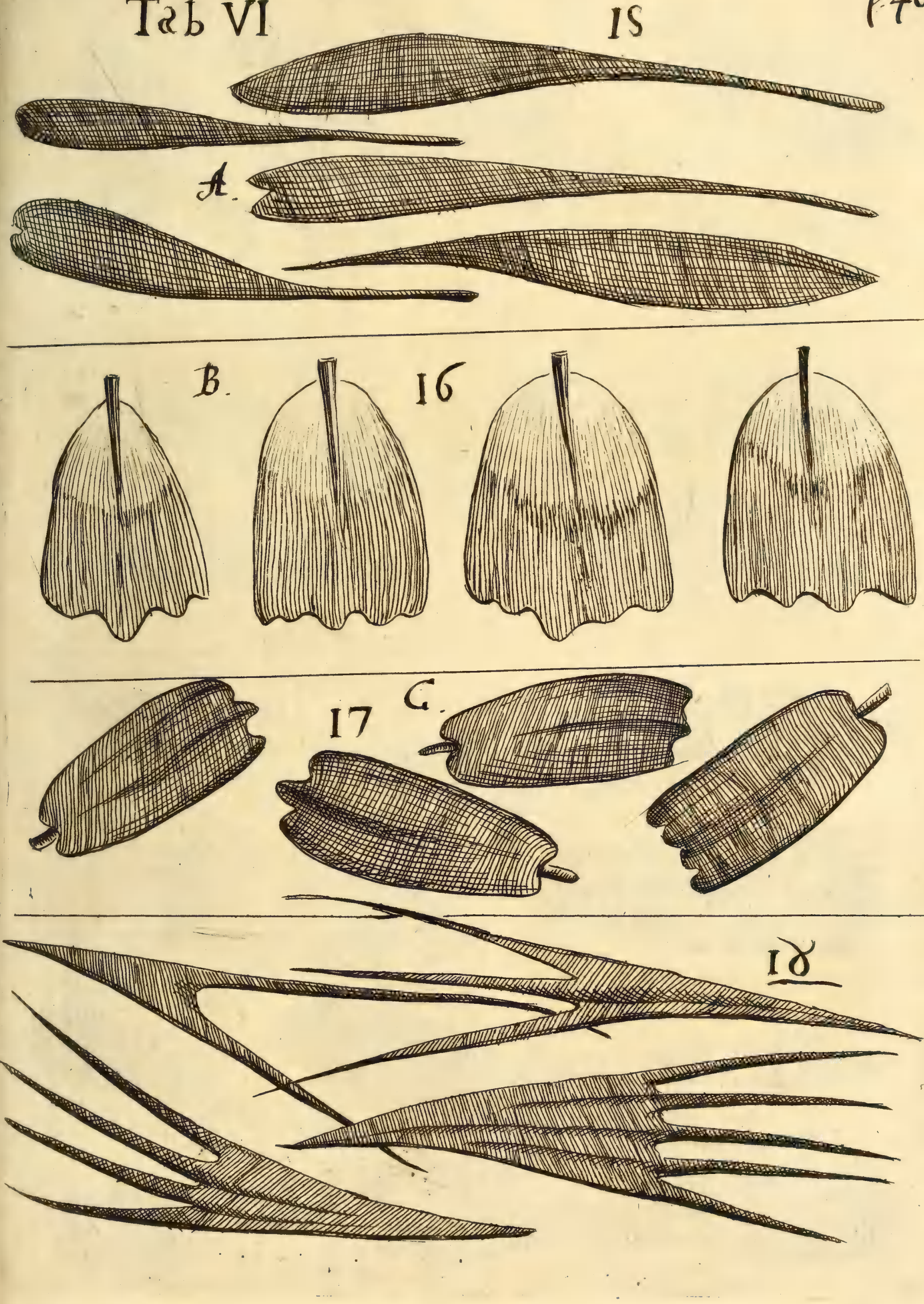
III



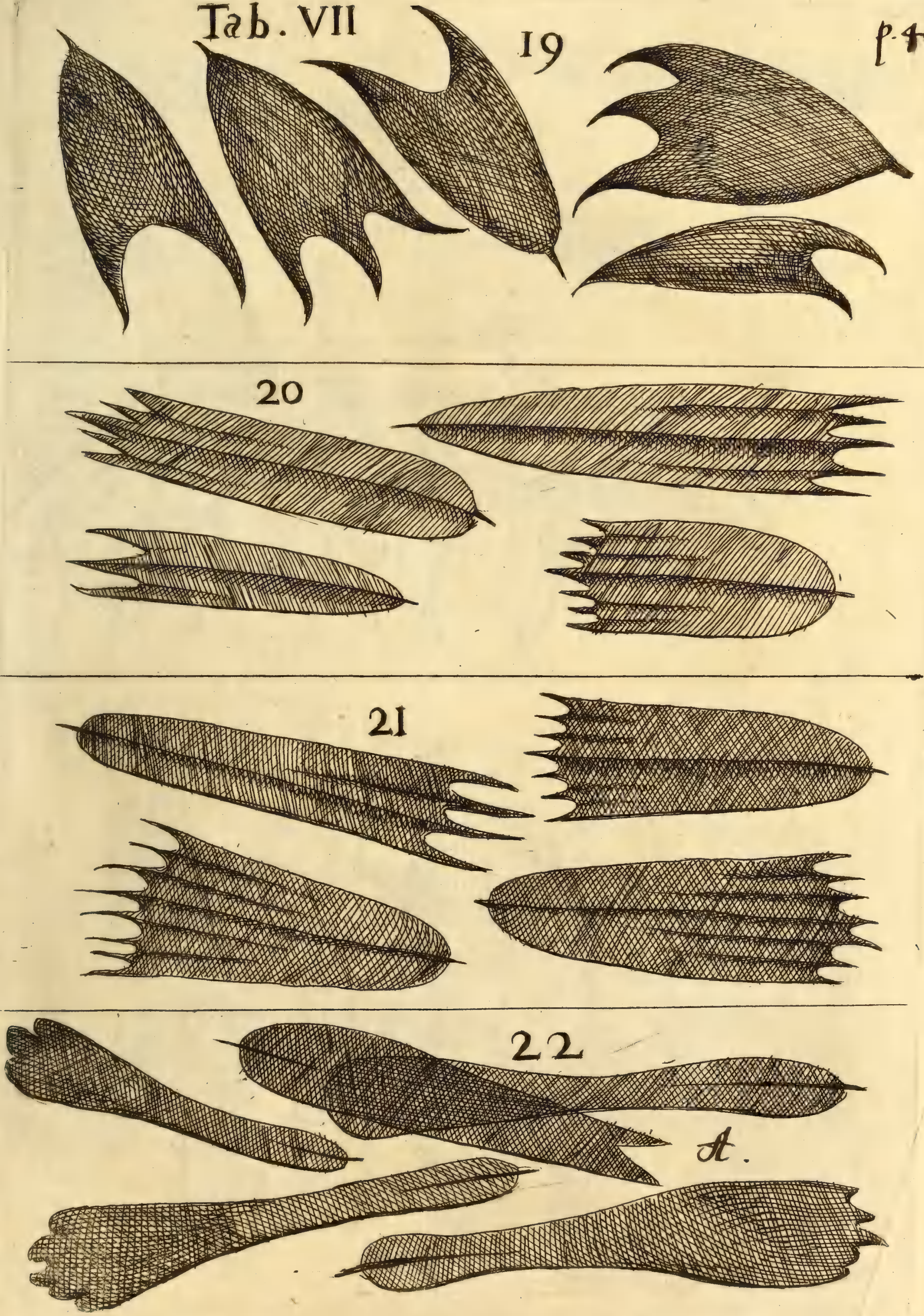

p.43.
IV
9
P
P
ρ
S
8
11
10
p.44.

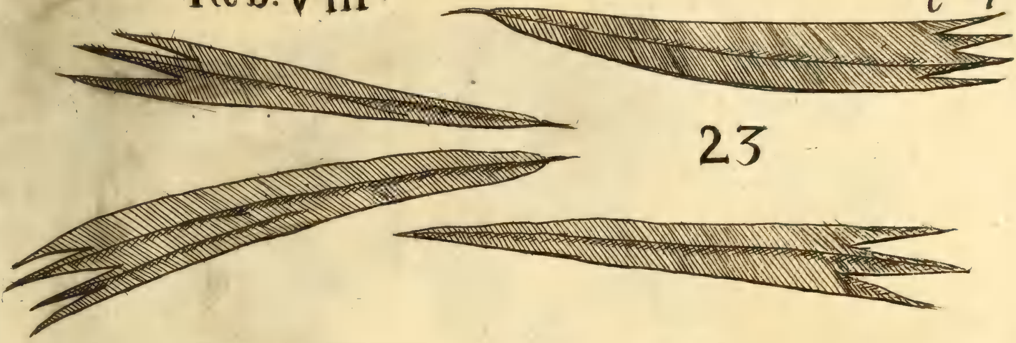

Tab. V.
p. 45.
D
C
O
13
D
C
12
p. 45.
14
p. 45.
F
F
F

Tab VI

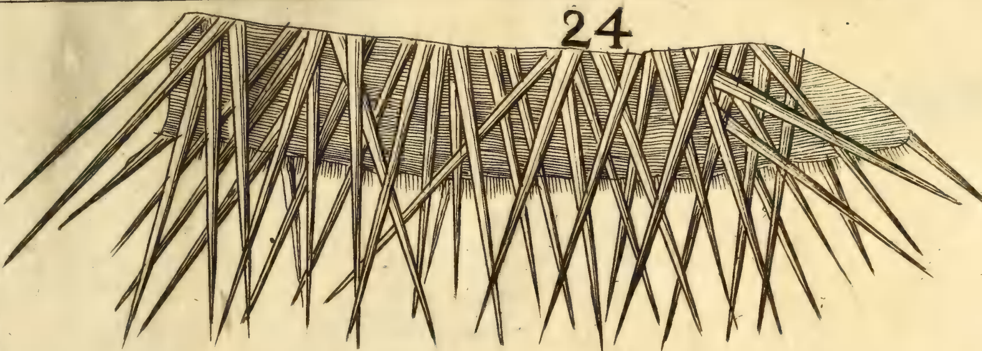


Tab. VII

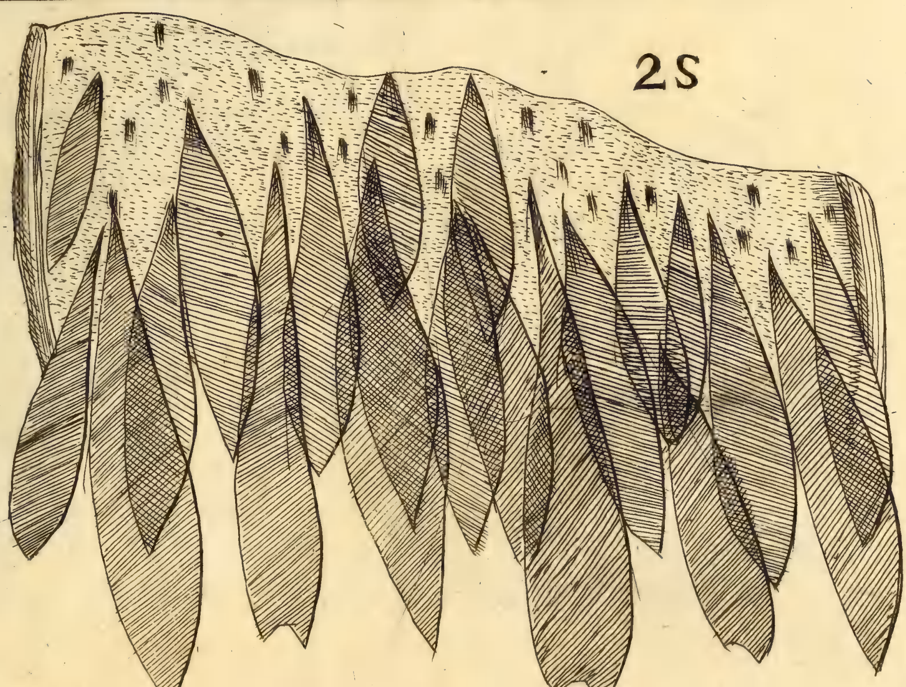




23



24



25

Tab. IX.

p. 47.

26



p. 48.

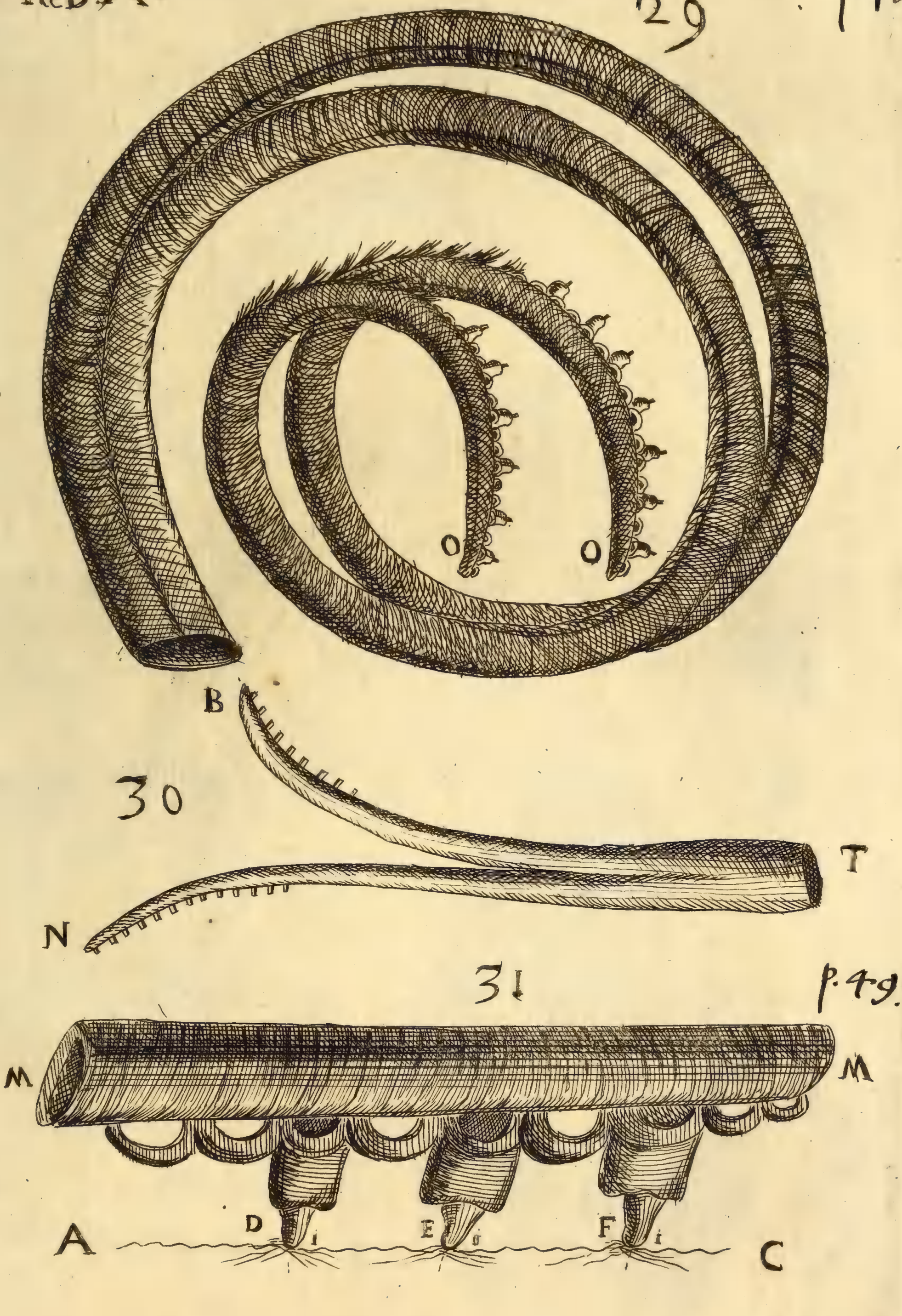
27

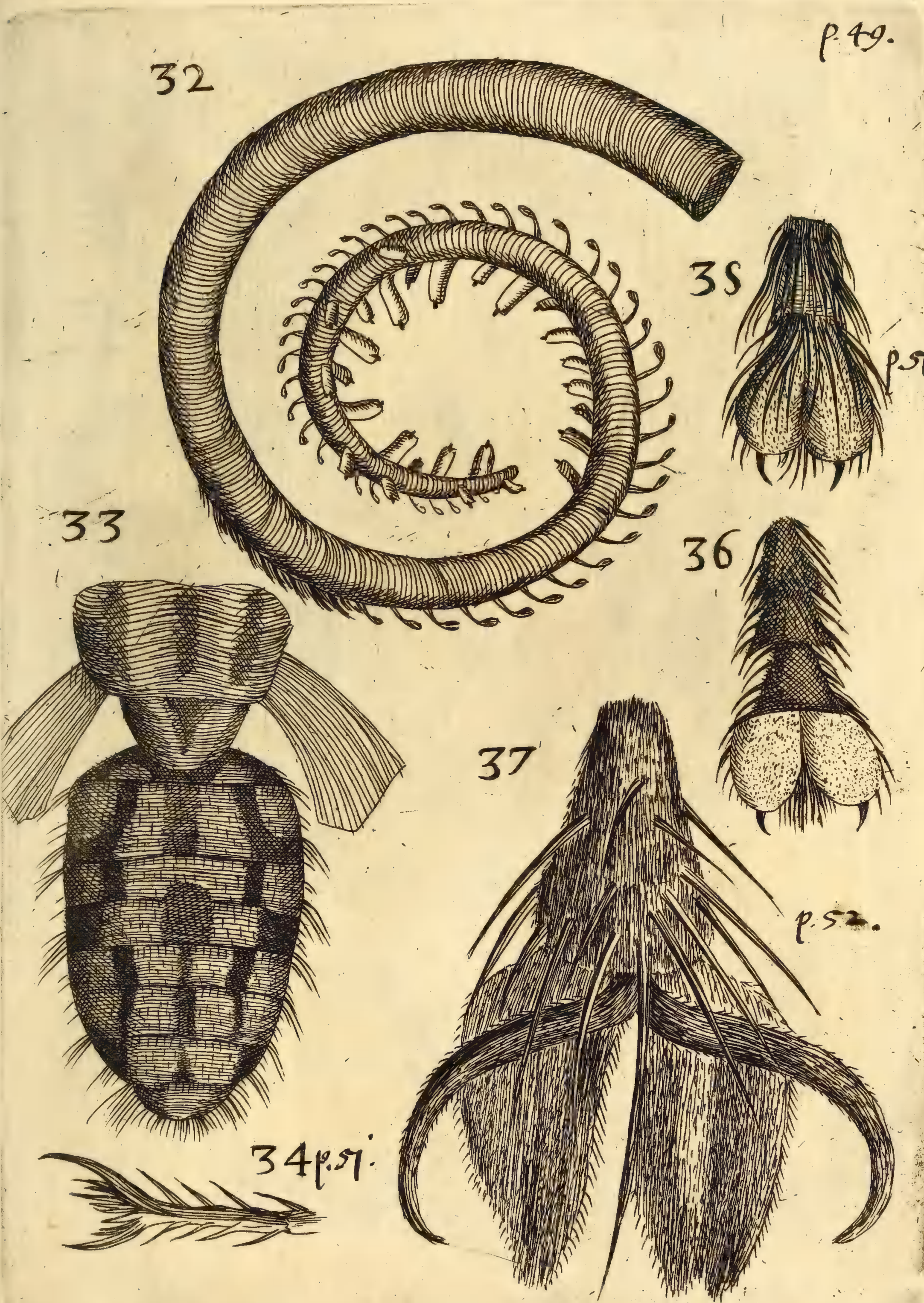
28

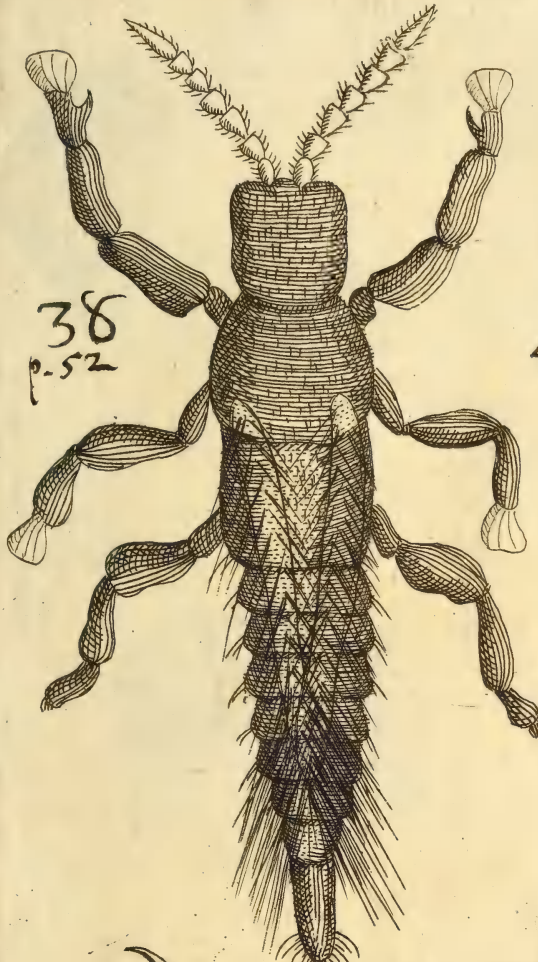


Tab X.

p. 48.

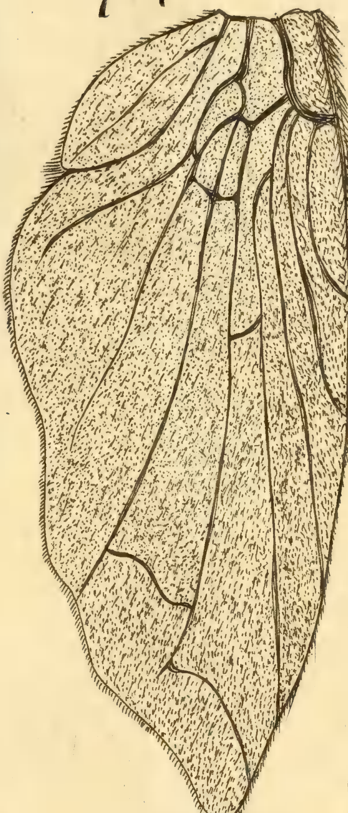



p. 49.
32
35
p. 51.
33
36
37
p. 52.
34 p. 51.



38
p. 52

p. 54.



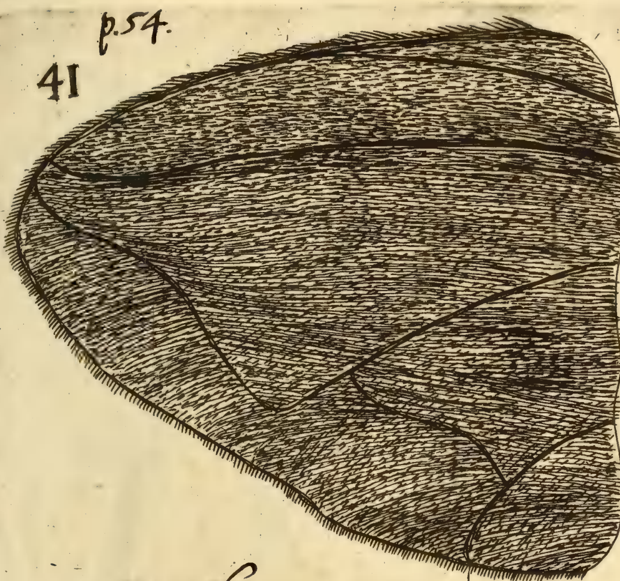
40

p. 53. 39

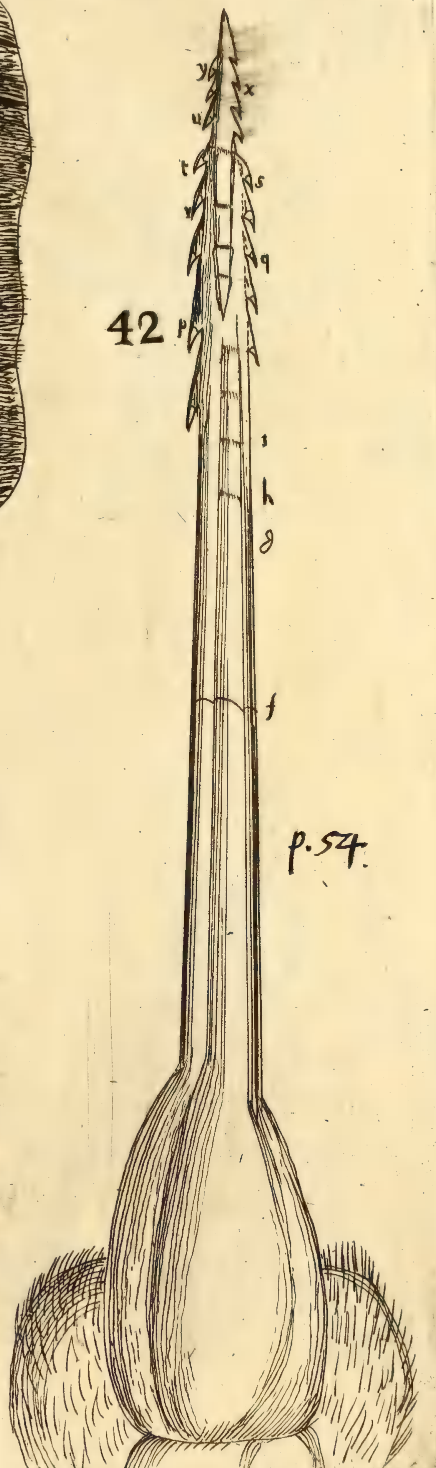


p. 54

41



42

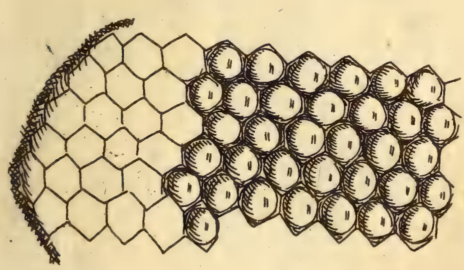


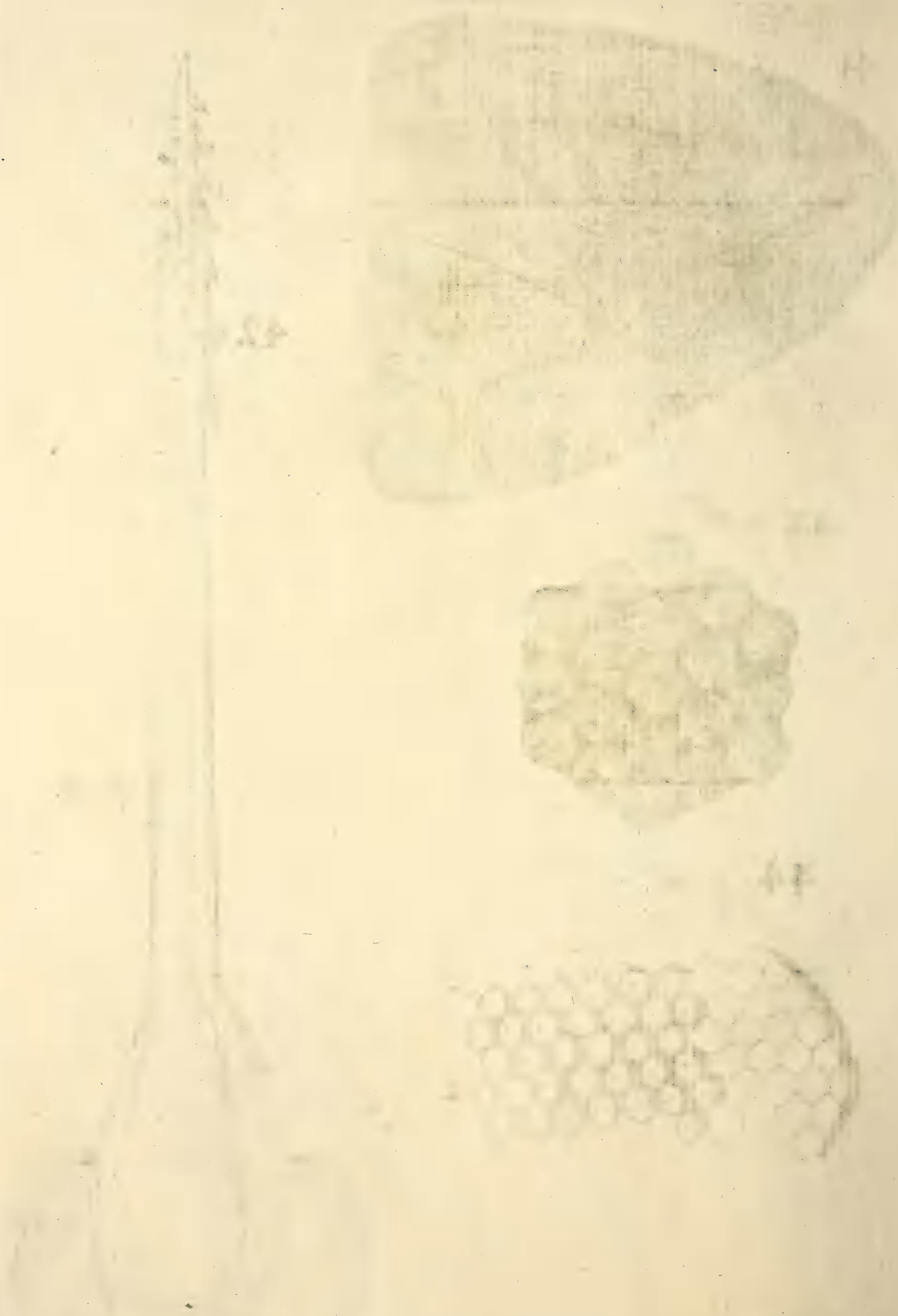
p. 54.

43. p. 56.

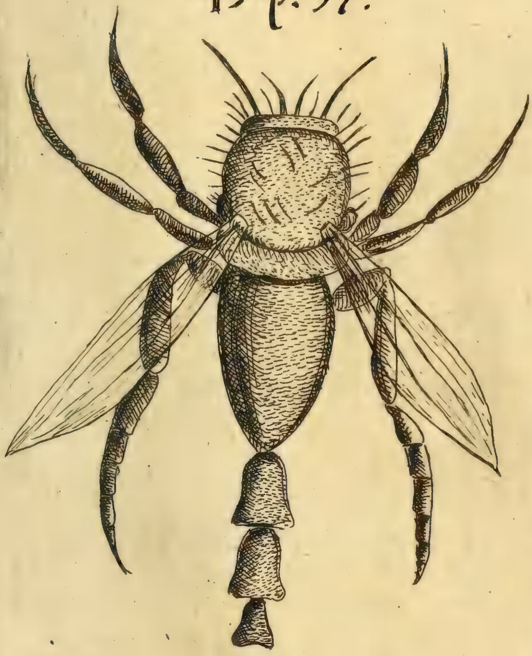


44 p. 56.

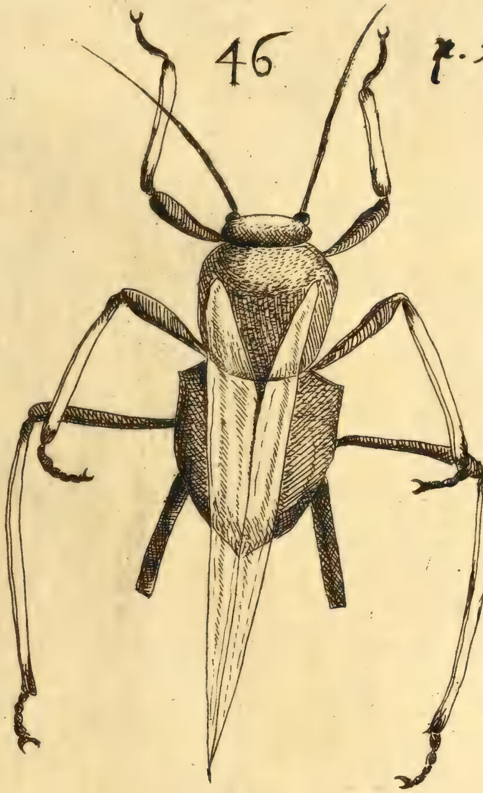




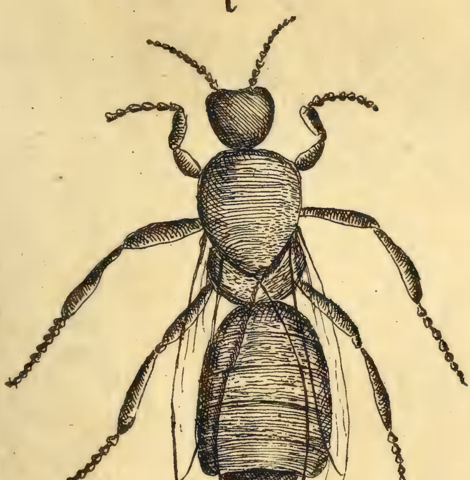
45 p. 57.



46 p. 58.



47 p. 58.



48

p. 58



48.

49

p. 58.



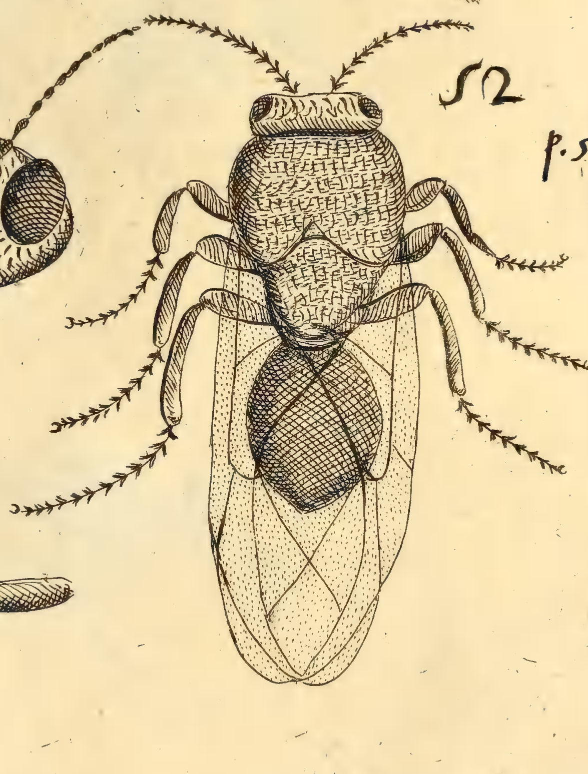
50

p. 59.



52

p. 59.



51

p. 59.

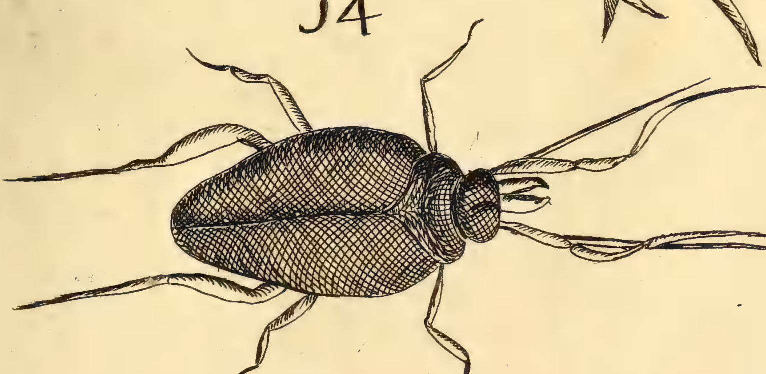


p. 59.

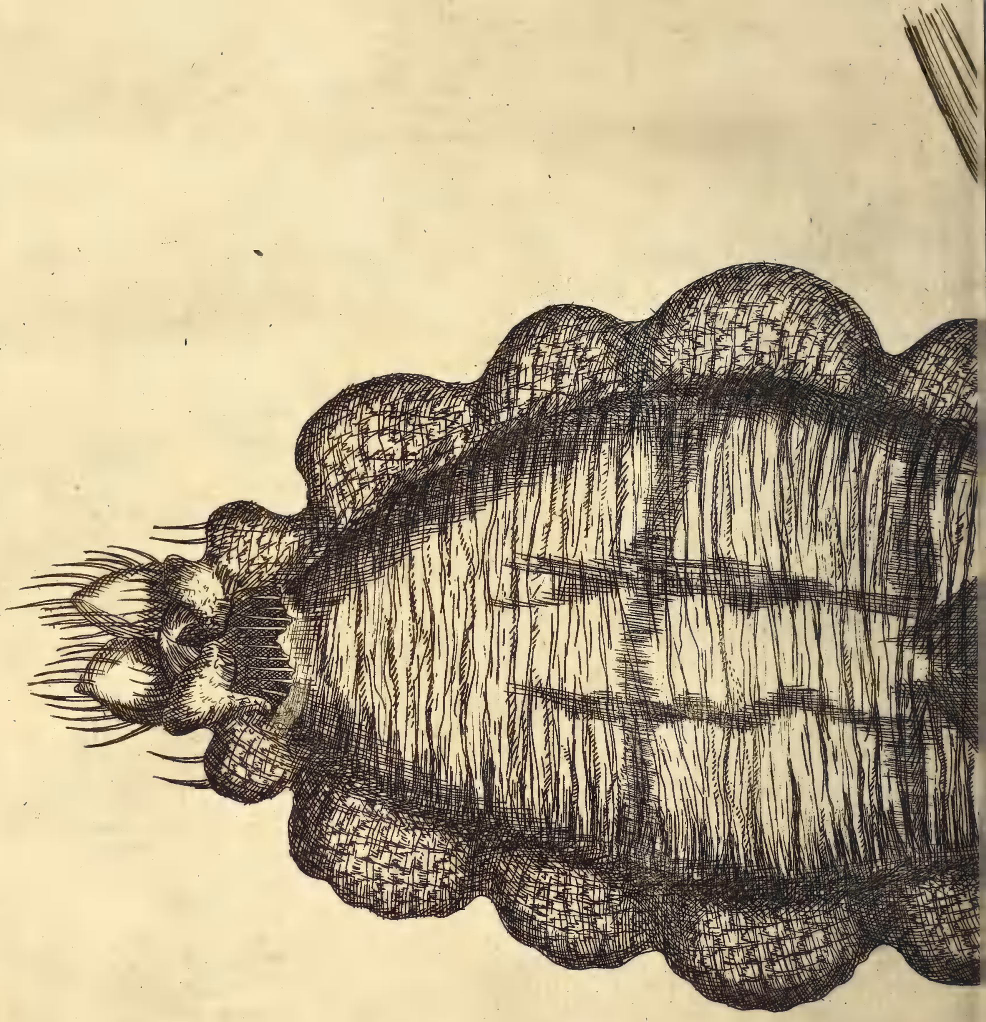
53



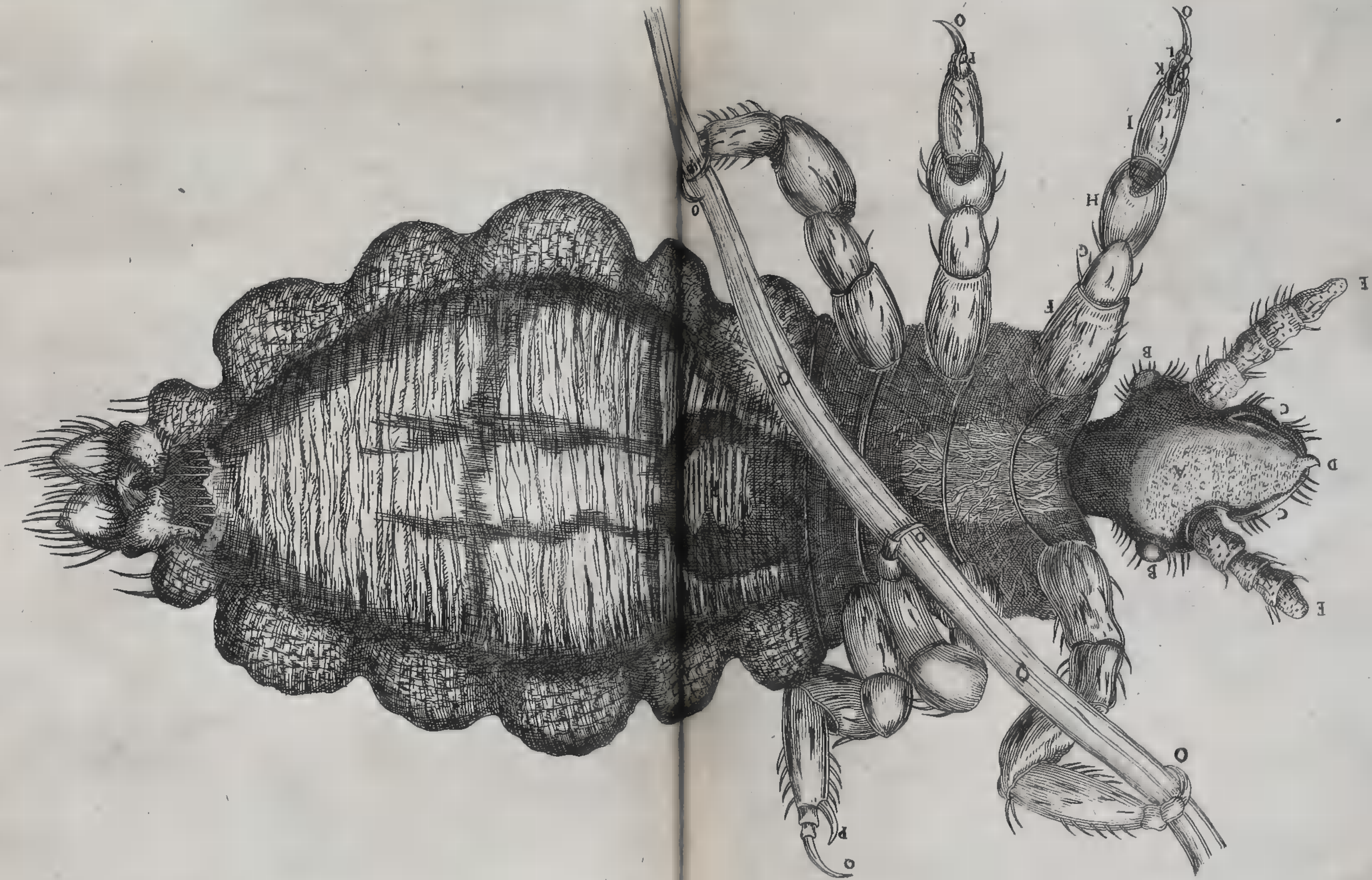
54



p. 59.




A
B
B
C
C
D
E
E
F
G
H
I
K
L
O
O
O
O
O
O
O
P
P
P
R



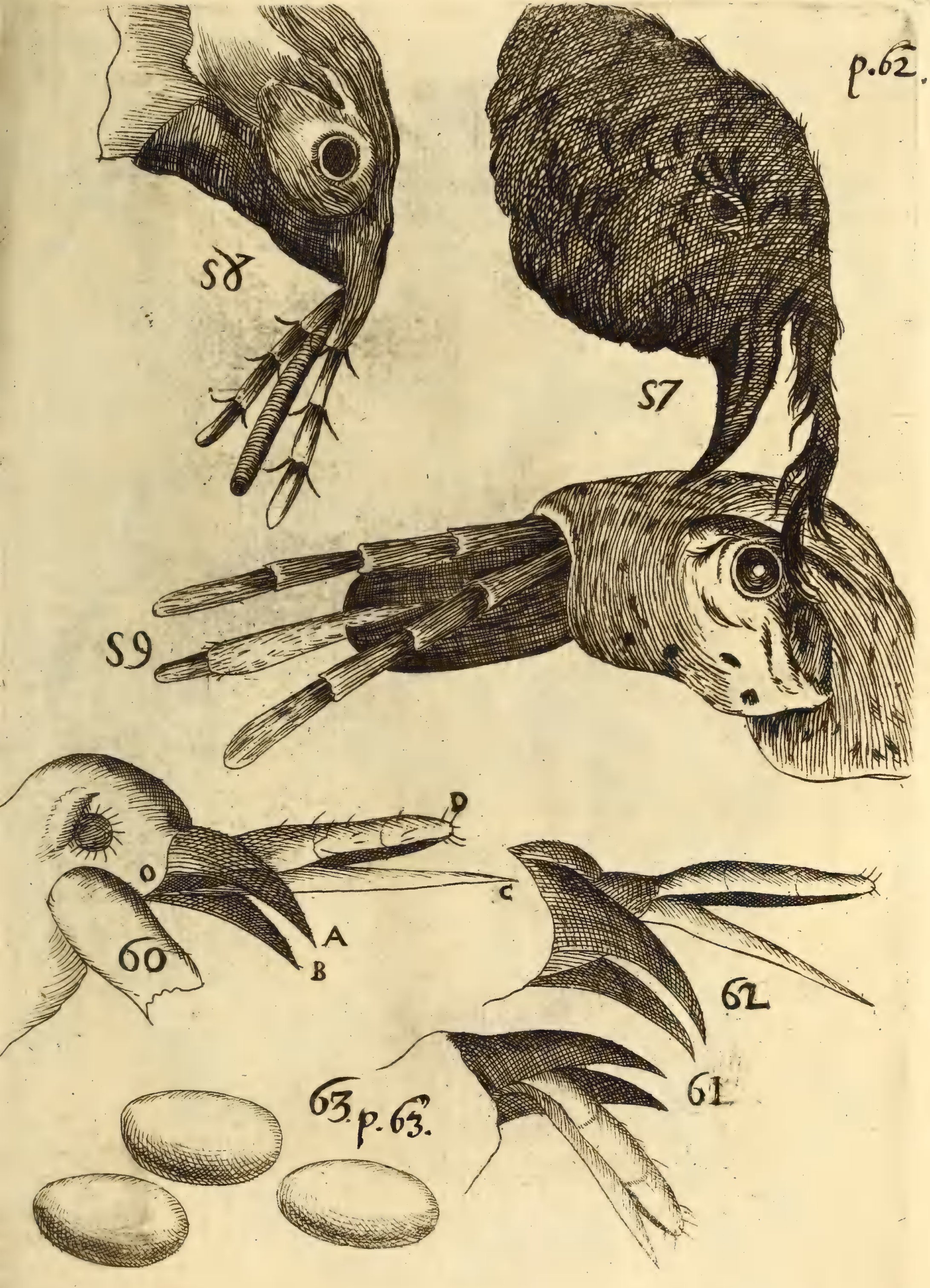

A
F
C
C
E
G
G
G
H
H
H
K
L

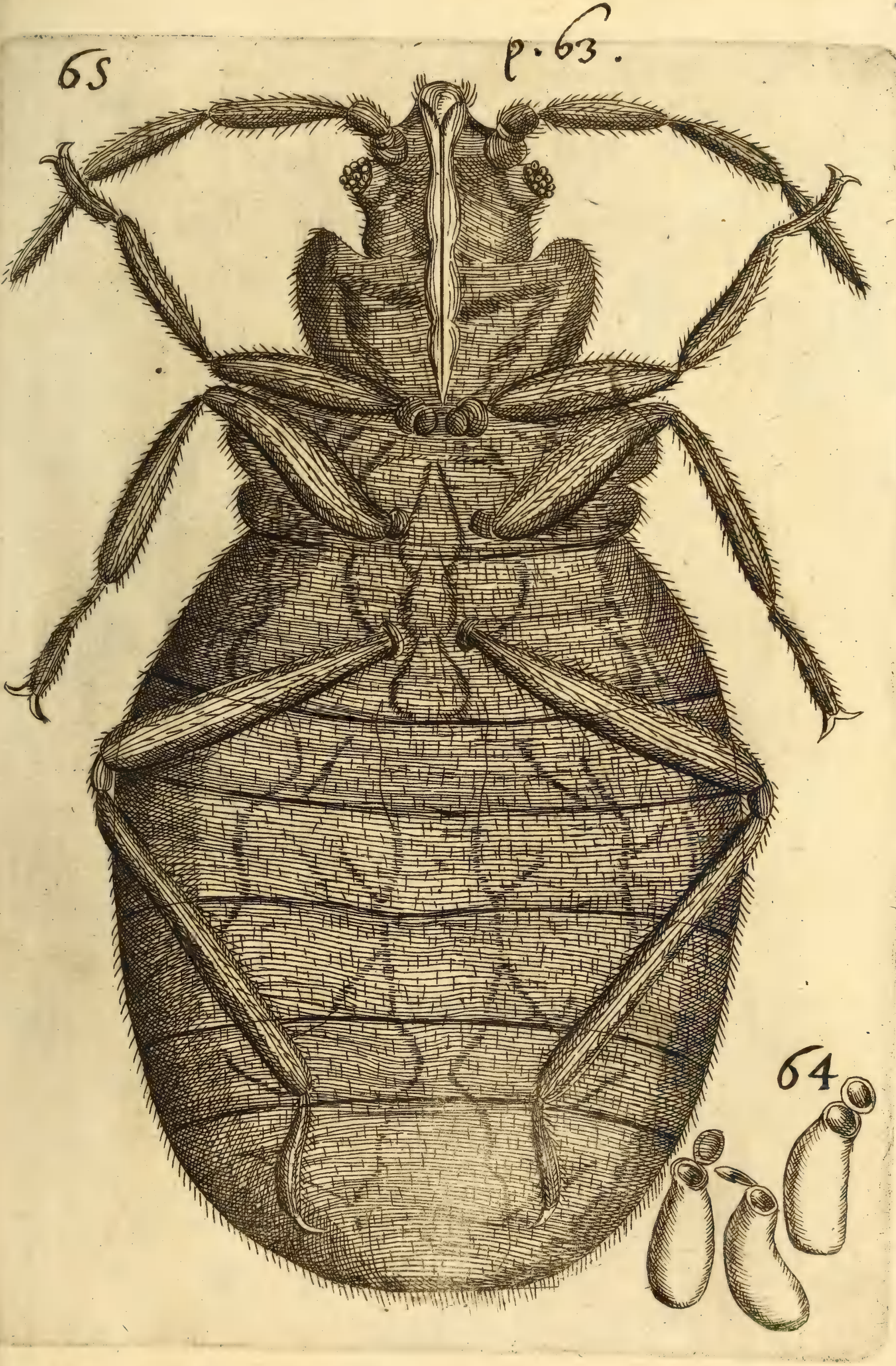

Q
Q
G
H
H
H
G

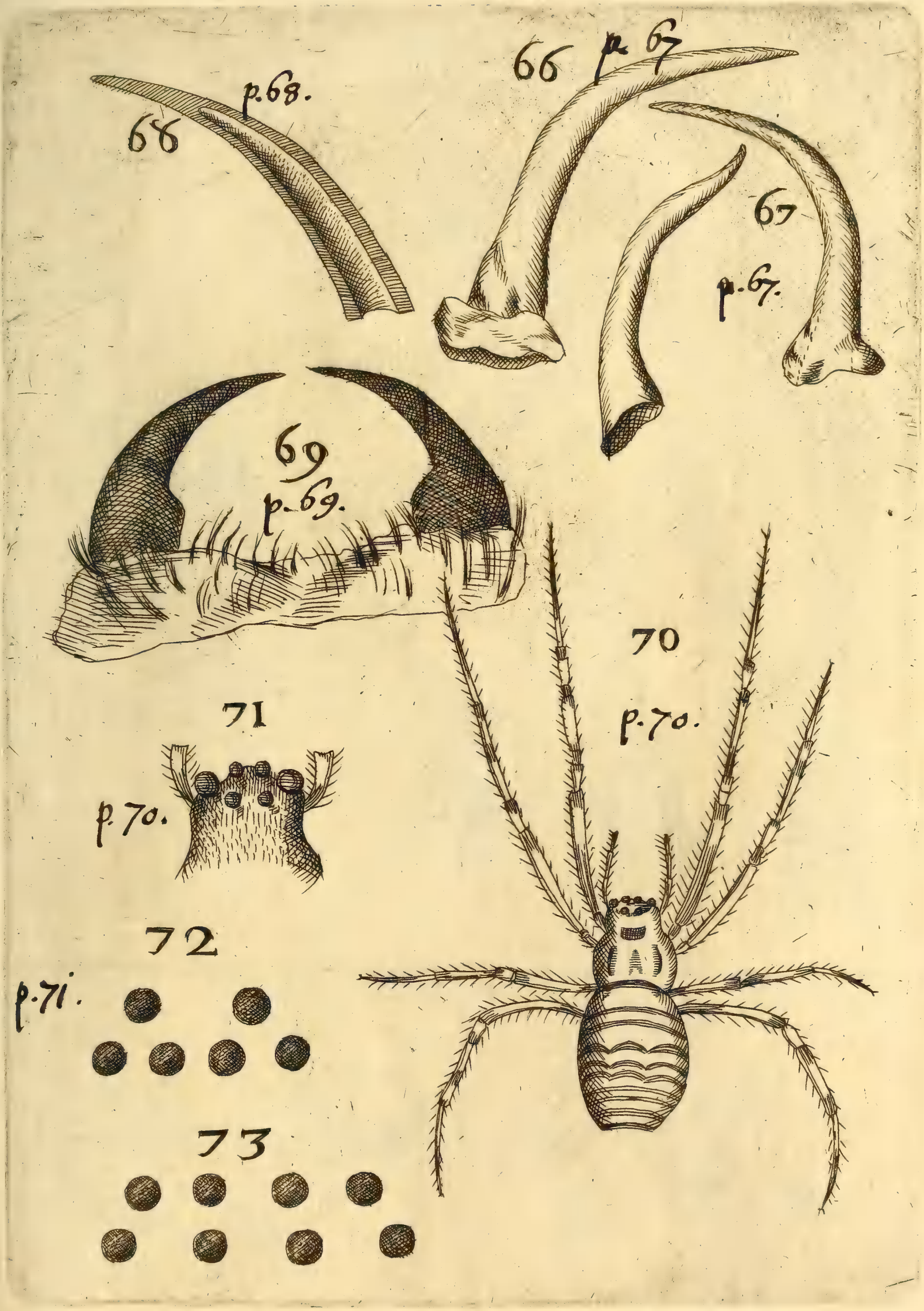
56

p. 61.




p.62.
58
57
59
D
O
C
A
B
60
62
61
63 p.63.


p. 63.
65
64


66
p. 67
68
p.68.
67
p. 67.
69
p. 69.
70
p. 70.
71
p. 70.
72
p. 71.
73

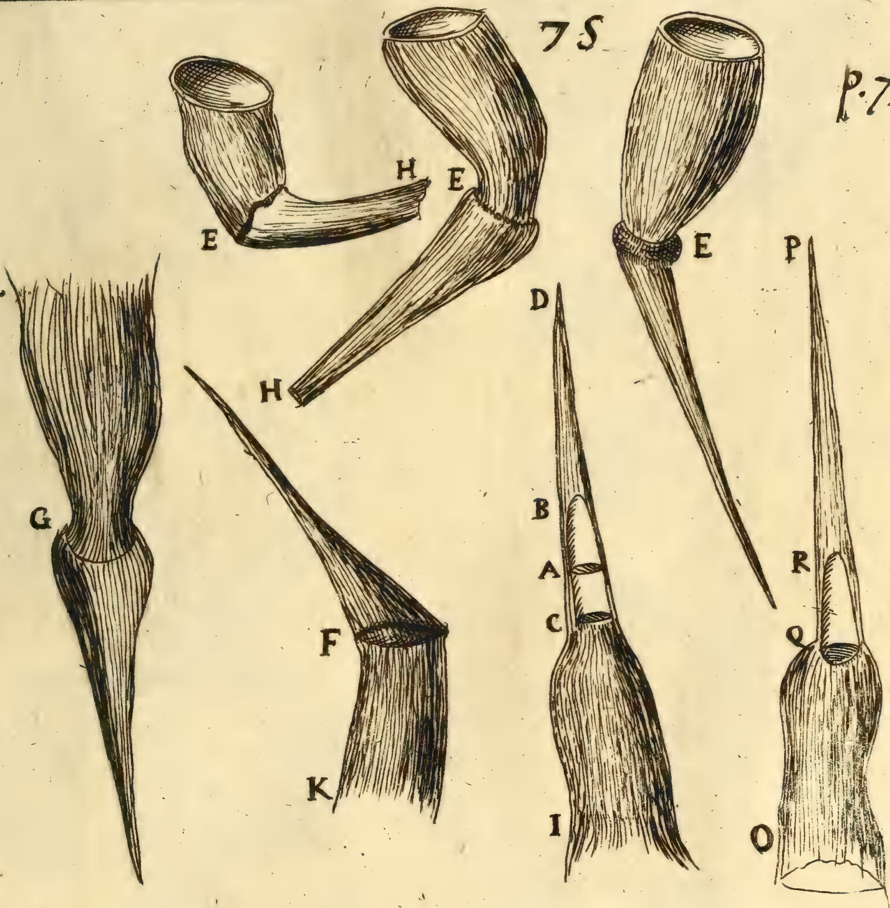
74

p.73.

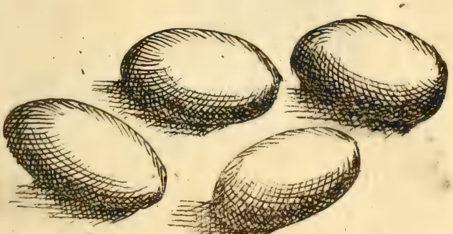


75

p.75.



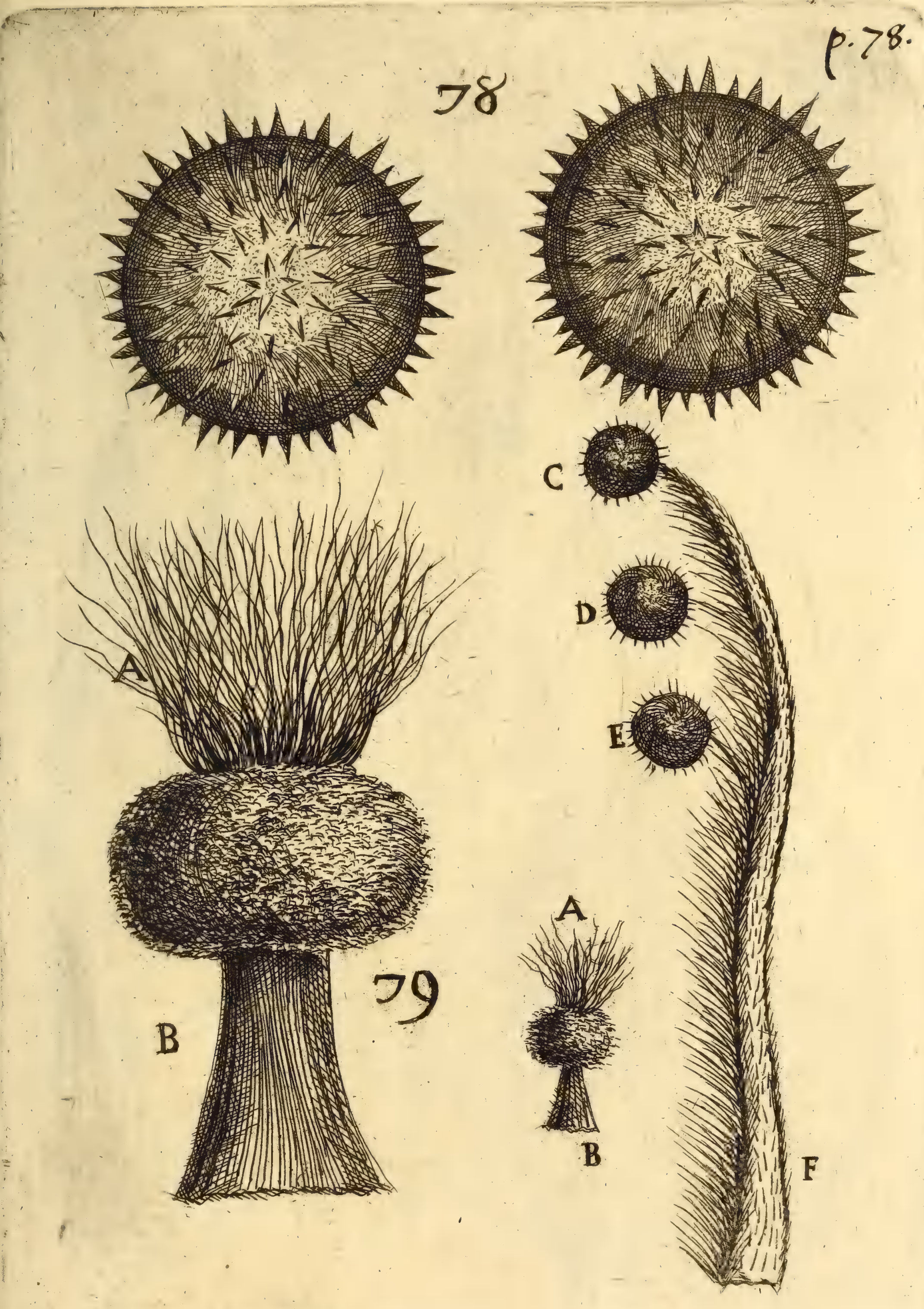
76



77

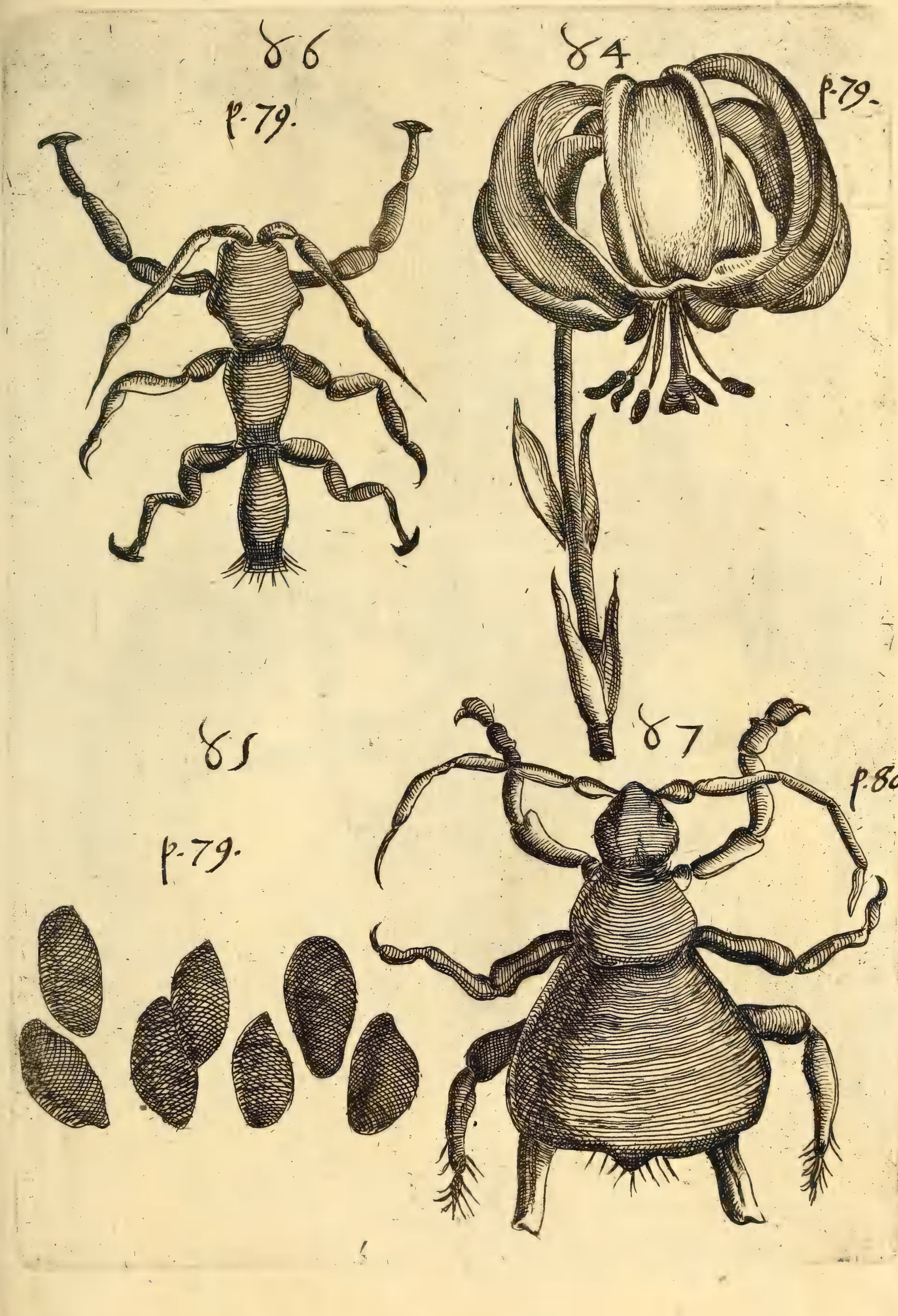
p.78.

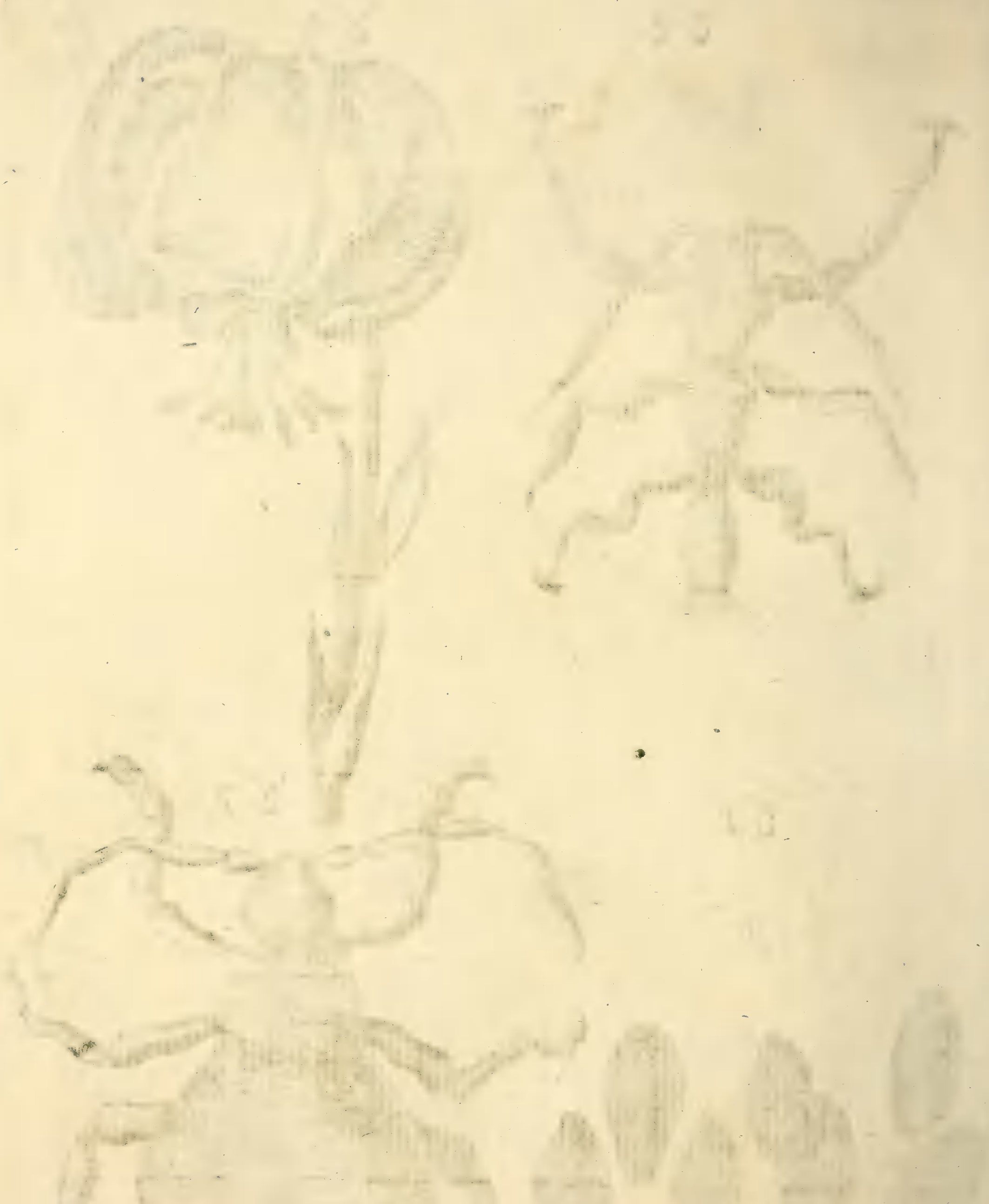



p. 78.
78
C
D
E
A
A
79
B
A
B
F

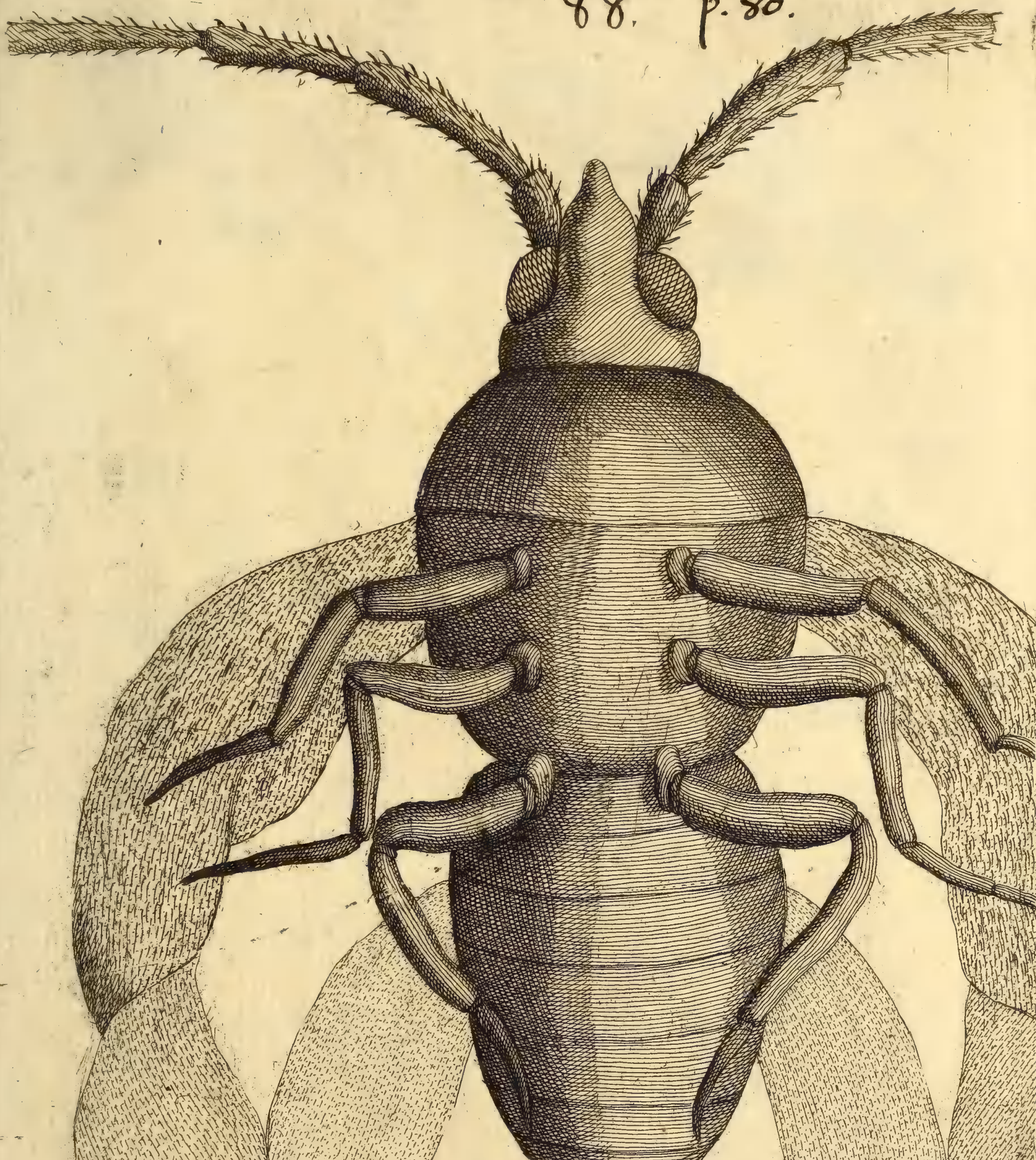


M
O
M
O
L
O
L
O
K
V
H
C
C
F
I
C
a
X
X
a
a
X
X
a
H
82 p.79.
81
83
p.79.
B
D
E
G
p.78.
A
80 p.78.
E


86
p.79.
84
p.79.
85
p.79.
87
p.80.

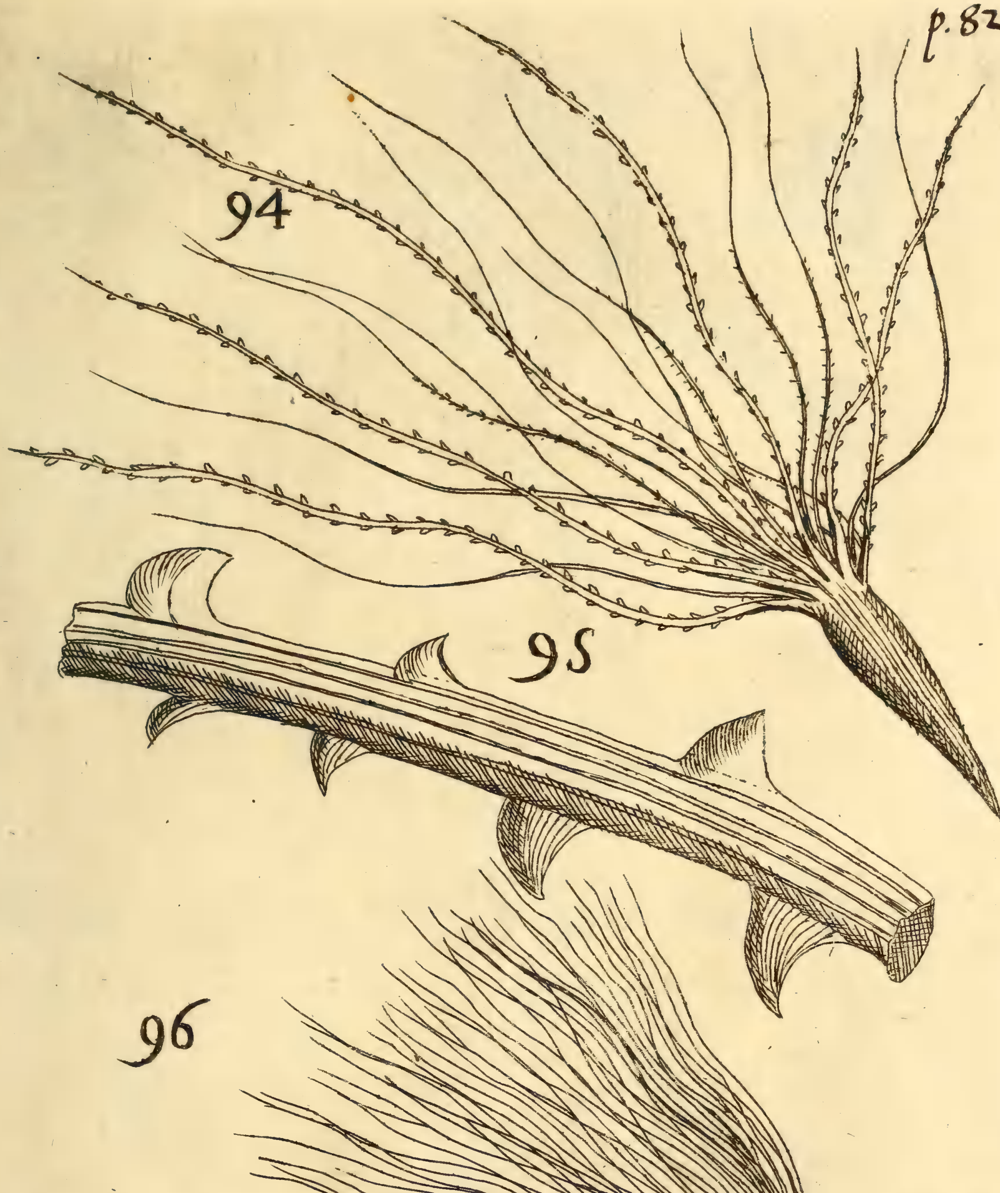


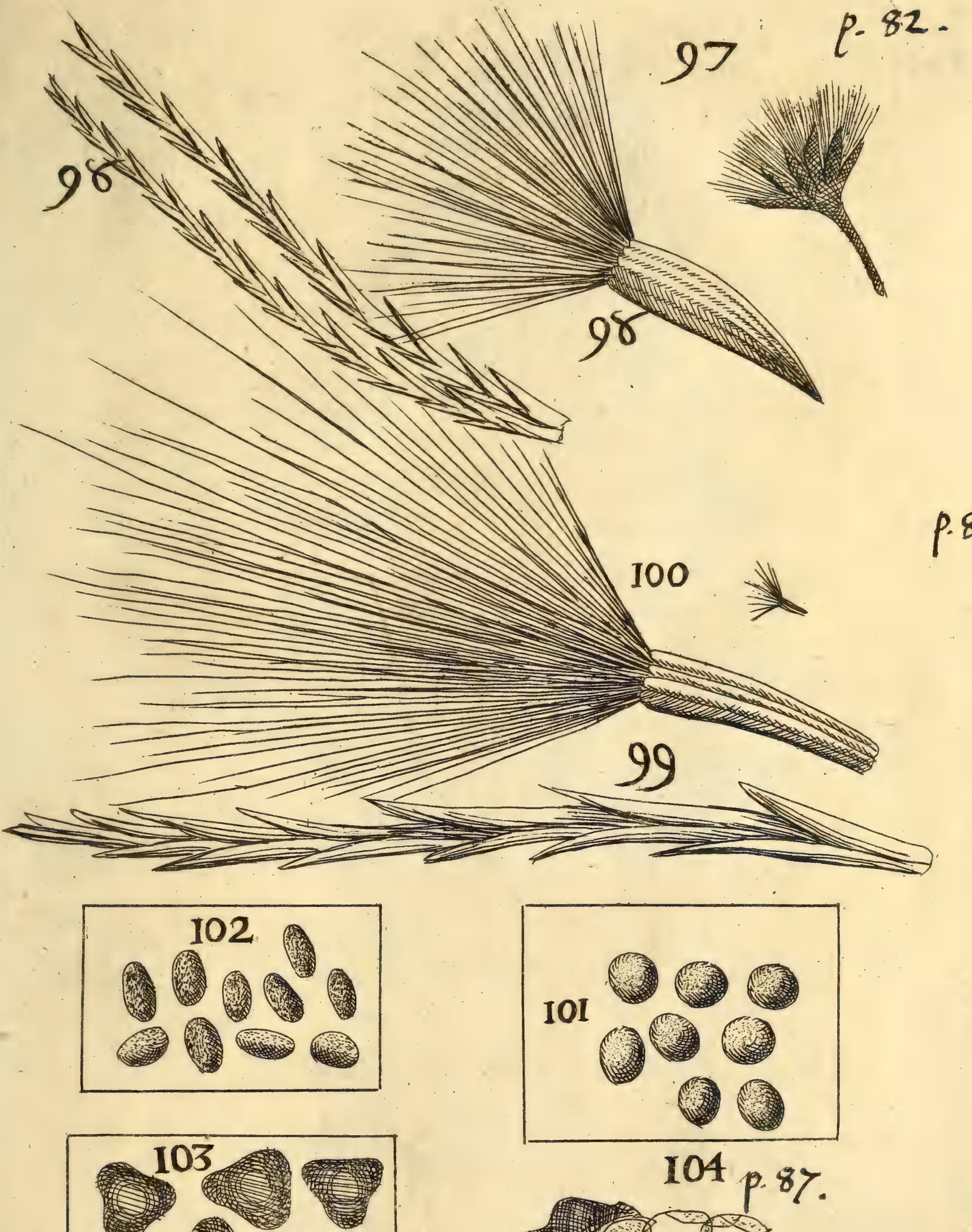
68. p. 80.





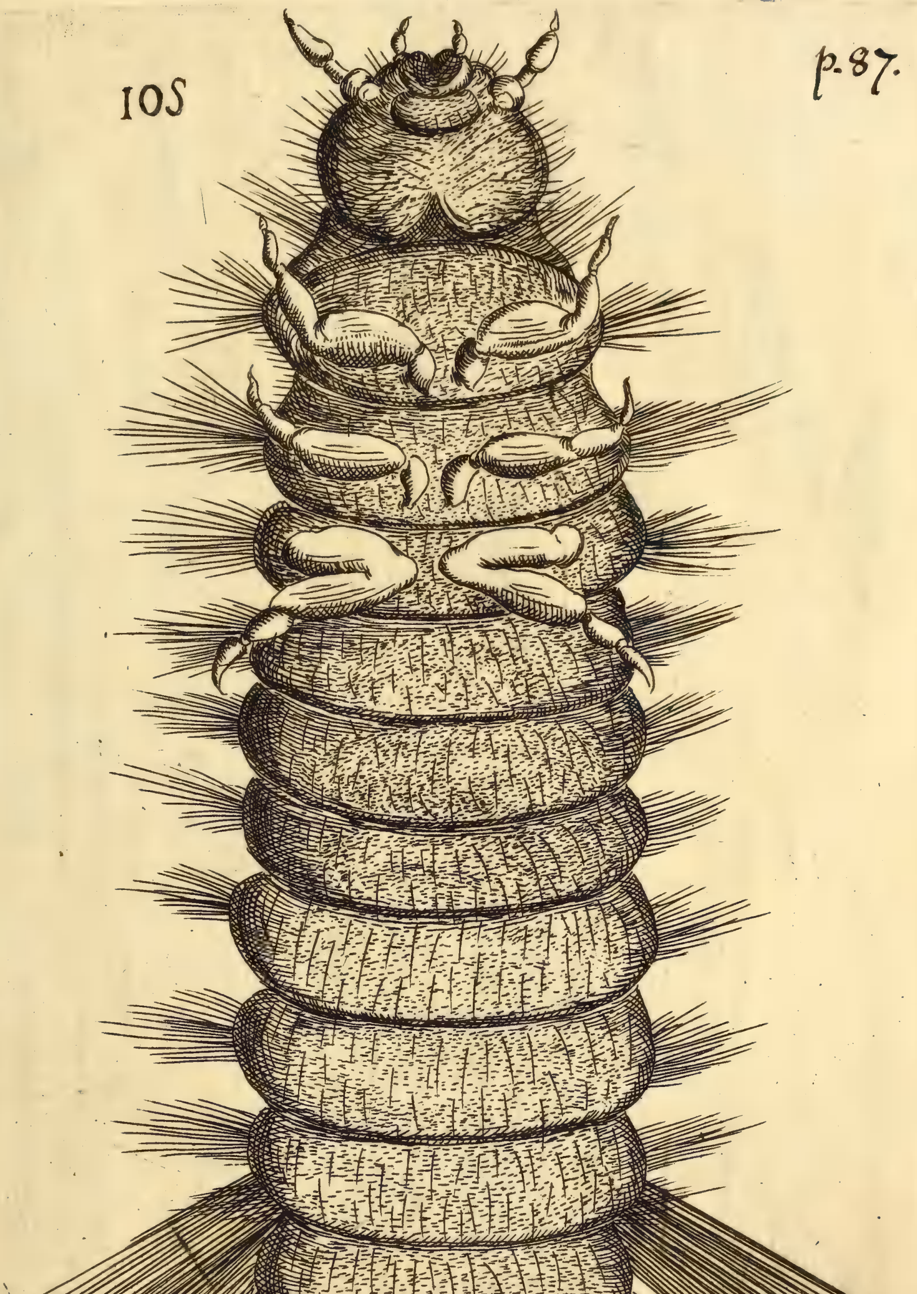

89
3
2
1
90
91
92
93


94
95
96
9.6


62.
p. 82.
97
98
98
p. 83.
100
99
102
101
103
104
p. 87.

105

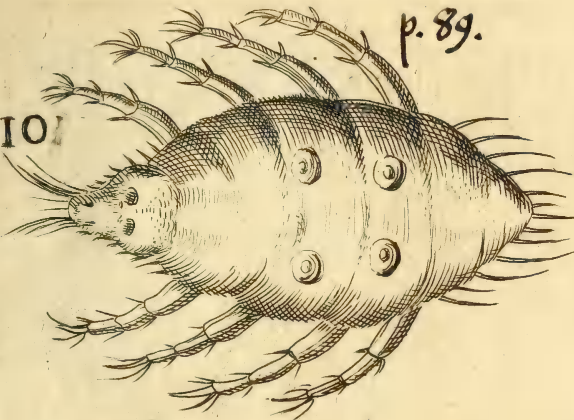
p. 87.



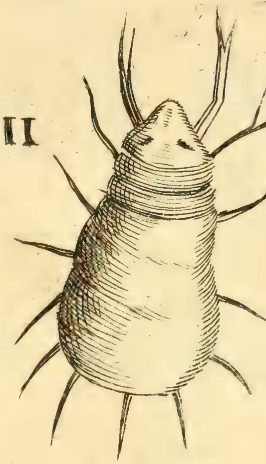
p. 88.



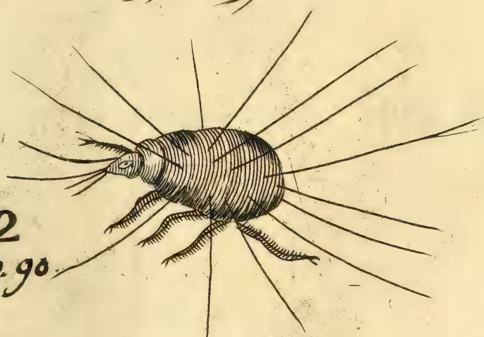
110 p. 89.



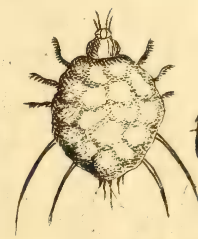
111 p. 90.



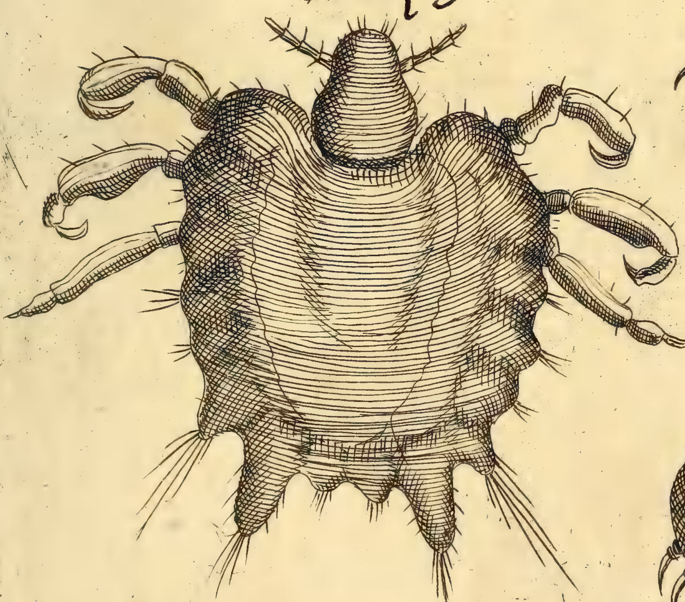
112 p. 90

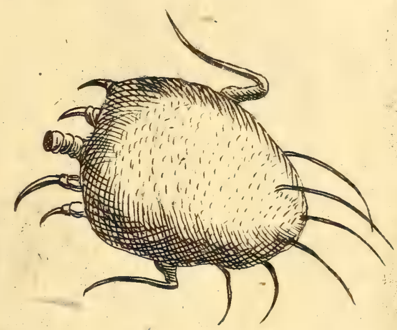


113 p. 90.

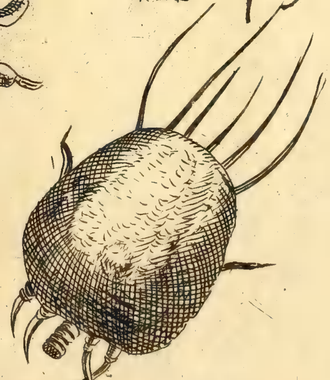


114 p. 91.

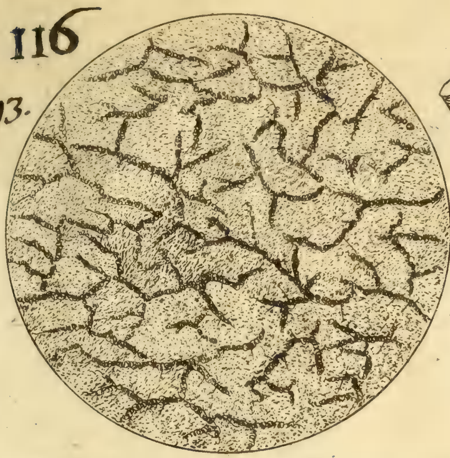




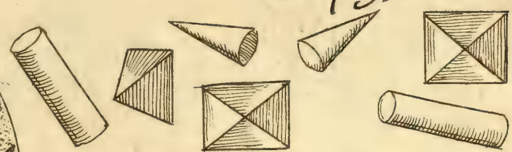
115 p. 92.



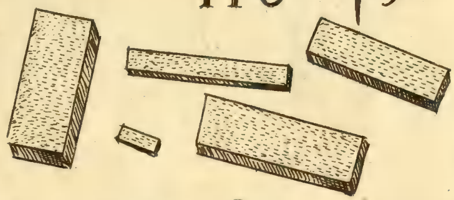
116 p. 93.



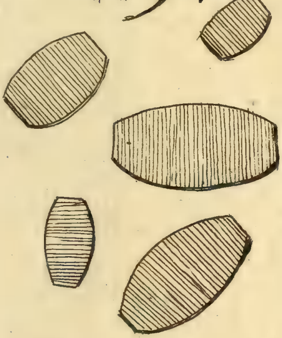
117 p. 95.



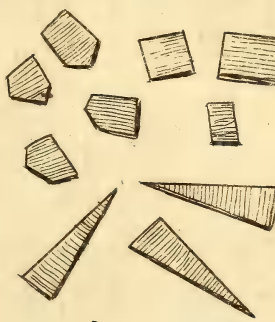
118 p. 95.



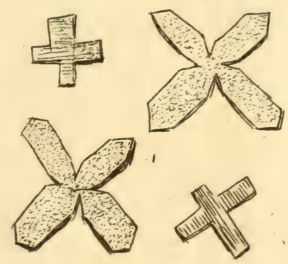
119 p. 95.



120 p. 95.



121 p. 95.

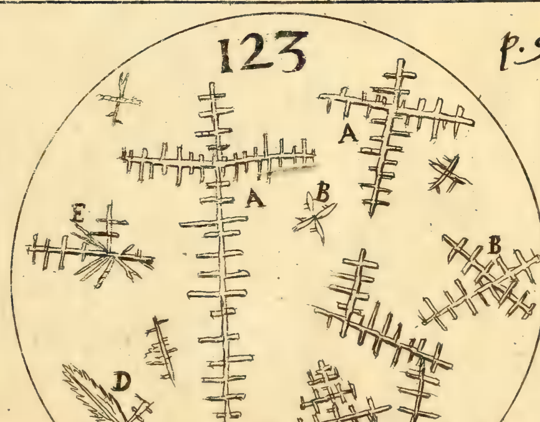


p. 97. 98.

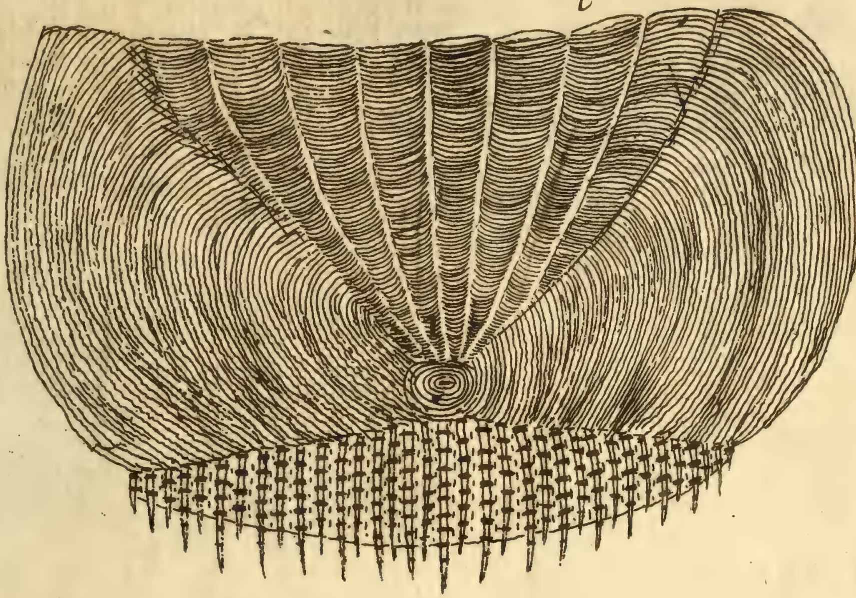


122

123 p. 98.

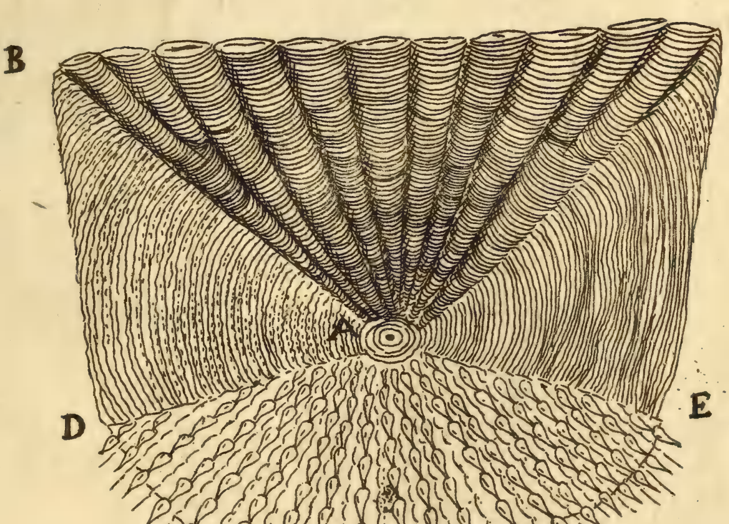


125 p. 100.





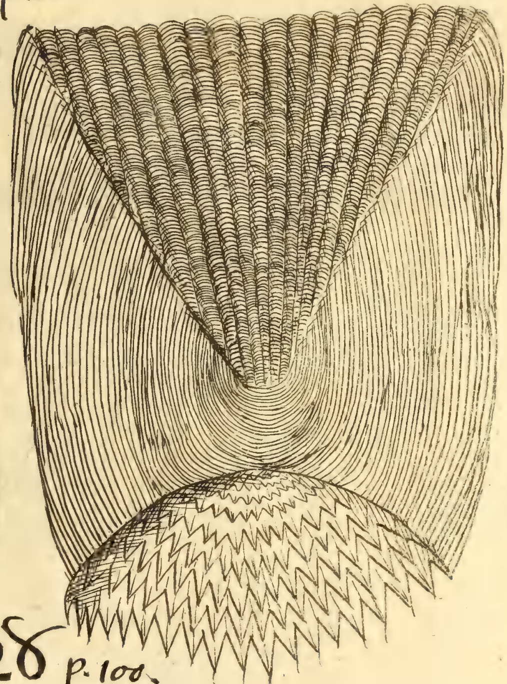
124 p. 99.



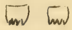
p. 100.

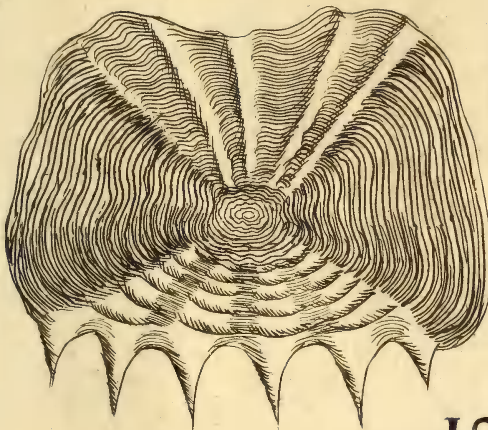
127





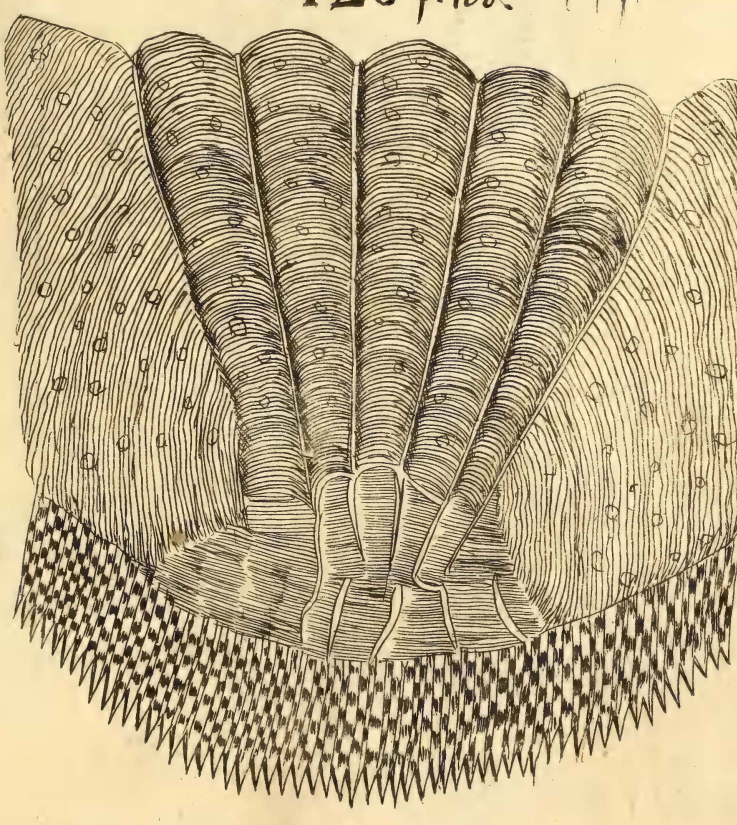
p. 100. 126



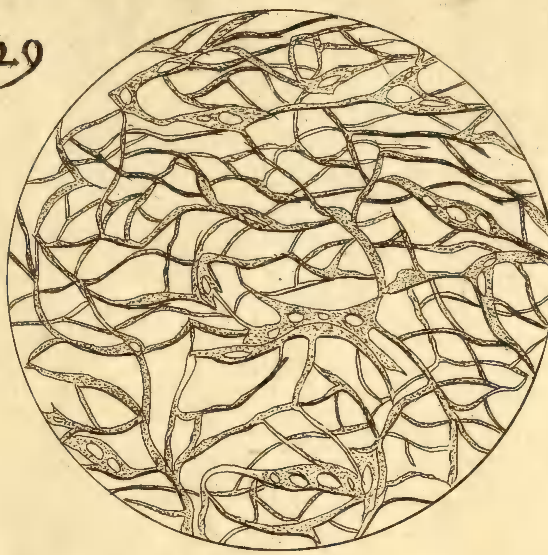


128 p. 100.

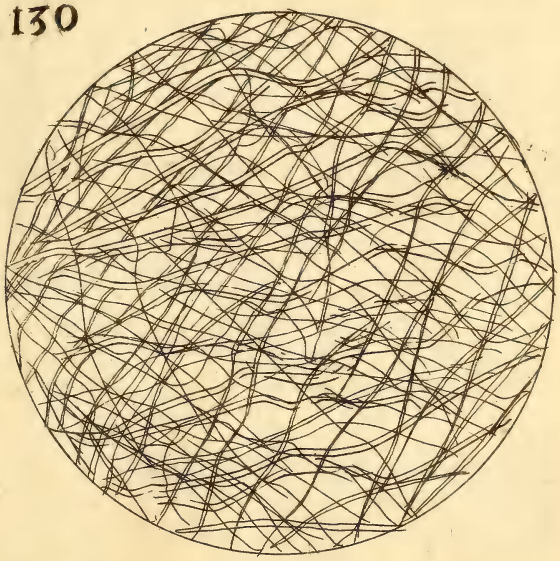




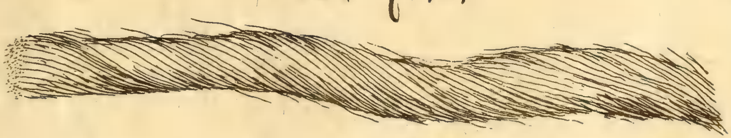
p. 101.
129

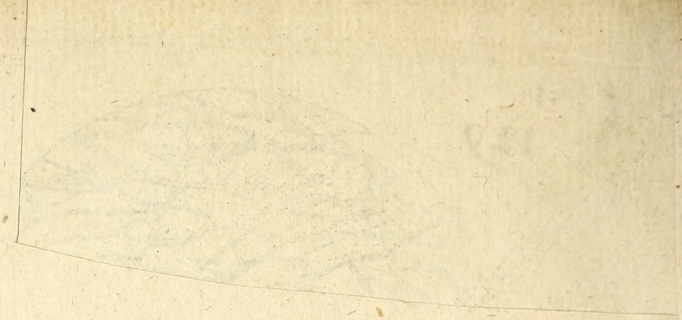


p. 101. 130



131 p. 101.





BIBLIOTHECA
†
SEMINARII
†
PLOCENSIS

~~Fl. 9.~~ 181, 25.